P. 1170

Nouvelle Série Tome IV, N° 4, Novembre 1959

REVUE ALGOLOGIQUE

— FONDÉE EN 1922 —

Par P. ALLORGE et G. HAMEL

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
LABORATOIRE DE CRYPTOGAMIE
12, RUE DE BUFFON — PARIS V°

Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Paraissant quatre fois par an.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

EDITIONS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

■

I. — PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

BULLETIN SIGNALÉTIQUE

Le Centre de Documentation du C.N.R.S. publie un « Bulletin signalétique » dans lequel sont signalés par de courts extraits classés par matières tous les travaux scientifiques, techniques et philosophiques, publiés dans le monde entier.

Le Centre de Documentation du C.N.R.S. fournit également la reproduction sur microfilm ou sur papier des articles signalés dans le « Bulletin signalétique » ou des articles dont la référence bibliographique précise lui est fournie.

ABONNEMENT ANNUEL

(*y compris table générale des auteurs*).

2e *Partie* (biologie, physiologie, zoologie, agriculture) :

FRANCE	6.500 Fr.
ETRANGER	7.500 Fr.

Tirages à part 2e Partie.

SECTION IX. — Biochimie, biophysique, sciences pharmacologiques, toxicologie :

FRANCE	2.000 Fr.
ETRANGER	2.200 Fr.

SECTION X. — Microbiologie, virus et bactériophages, immunologie :

FRANCE	1.300 Fr.
ETRANGER	1.450 Fr.

SECTION XI. — Biologie animale, génétique, biologie végétale :

FRANCE	3.650 Fr.
ETRANGER	4.050 Fr.

SECTION XII. — Agriculture, aliments et industries alimentaires :

FRANCE	1.150 Fr.
ETRANGER	1.450 Fr.

ABONNEMENT AU CENTRE DE DOCUMENTATION DU C.N.R.S.
16, rue Pierre-Curie, PARIS-5e
C.C.P. Paris 9131-62, Tél. DANton 87-20

Pr 1170

Nouvelle Série, Tome IV, Fasc. 4. Novembre 1959.

REVUE ALGOLOGIQUE

DIRECTEURS :

P. BOURRELLY et ROB. LAMI

SOMMAIRE

L. Manguin. — J. Frenguelli (1883-1958). — Notice biographique.. 215

F. Magne. — Sur la structure et la position systématique du *Nitophyllum alliaceum* Crouan 222

F. Ardré. — Un intéressant *Hildenbrandtia* du Portugal 227

F. Drouet. — A new *Schizothrix* from New Zealand 238

A. J. Brook. — The published figures of the Desmid *Staurastrum paradoxum* 239

R. Maillard. — Florule diatomique de la région d'Evreux 256

P. Bourrelly. — Quelques algues épibiontes des crustacés phyllopodes 275

Bibliographie 282

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

Source : MNHN, Paris

J. Frenguelli
(1883-1958)

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

Source : MNHN, Paris

J. Frenguelli (1883-1958)

Notice biographique

Par Emile MANGUIN.

■

Joaquim Frenguelli est décédé le 22 juin 1958 à La Plata, après toute une longue carrière scientifique consacrée plus particulièrement à la Géologie et aux sciences se rattachant à celle-ci. Dans un autre domaine également scientifique : la Protistologie, ses recherches ont apporté une très importante contribution à la connaissance des microorganismes fossiles du sol argentin. C'est à ce dernier titre que nous nous faisons le devoir de retracer brièvement ici la vie et les activités scientifiques de notre savant et regretté Collègue, dont la valeur n'est malheureusement appréciée en Europe que d'un trop petit nombre de spécialistes.

Né à Rome le 19 août 1883, de Pascal Frenguelli, Artiste peintre et Conservateur du Palais de Latran, et de Adèle Ciccoti son épouse, ses premiers débuts scolaires eurent lieu à l'Ecole B. Juan Batista de Lassale; puis, de 1892 à 1899, toujours dans sa ville natale, il continue ses études secondaires au Collège Santa Maria des Pères Maristes. Il obtient ensuite ses titres de licences en 1900-1903 aux Lycées Humberto Ier et de Tivoli à Rome. En 1903, il commence ses études de médecine à la Faculté de cette ville. Il est reçu Docteur en 1909, après de brillants examens en Médecine pédiatrique, oto-rhino-laryngologie et diététique clinique.

Pendant la période de ses études médicales, il trouve le temps nécessaire à pouvoir satisfaire sa passion pour les Sciences Naturelles, en suivant l'enseignement de ces sciences à l'Université. Il participe ainsi à de nombreuses excursions de naturalistes, et c'est au cours de ces contacts éminemment profitables que s'ouvrent à son esprit les vastes perspectives de la Recherche qui décideront de sa future vocation.

L'année 1911 fut pour J. Frenguelli l'année cruciale, elle devait décider de sa carrière scientifique, et aussi de toute son existence dans sa nouvelle et lointaine patrie. Invité par des oncles résidant en la ville de Santa-Fé, il s'embarque à Gênes et arrive à Buenos Aires le 20 août 1911. Durant son séjour en Argentine qu'il s'était fixé pour une durée de deux ans, il s'éprend des aspects orographiques si variés de ce nouveau et grand Pays. Devant les

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

captivants et multiples problèmes que présente à son esprit ce nouveau champs d'investigation, il prend la résolution de se fixer définitivement en Argentine.

Tout en s'adonnant à ses recherches préférées de Géologue, il doit nécessairement exercer sa profession de Médecin. En mars 1912 il est nommé Médecin Interne à l'Hôpital Italien de Santa-Fè, puis la même année à celui de Cordoba dont il devient le Directeur jusqu'en avril 1920. Cette année il se marie avec celle qui devait être la Compagne de toute sa vie, la Senorita Domingo Bonazzola.

Après son mariage, et jusqu'en 1929, il est Médecin à Santo-Tomé, petit village proche de Santa-Fé. Au cours de cette période, malgré les lourdes tâches de sa profession, il étudie la géologie des provinces de Santa-Fé, d'Entre Rio et celle de Cordoba. A la fin de cette année, il doit abandonner définitivement la Médecine pour être nommé, par décret du Gouvernement argentin, Professeur de la chaire de Géologie et de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Parana, ainsi que de celle de Géographie physique et morphologique. En plus de ces charges de Professeur il accomplit de nombreuses missions officielles. En 1934 il est élu Secrétaire de l'Institut du Muséum de l'Université de La Plata, le 11 avril à celui de Directeur des départements de Paléontologie et de Paléobotanique de cet établissement scientifique, poste qu'il occupera pendant 11 ans.

De 1921 à 1957, tout en participant à de nombreux congrès scientifiques en Argentine et à l'étranger comme délégué de son Pays, il accomplit de nombreuses missions comme naturaliste. Il visite les grandes provinces de l'Argentine, depuis le Nord du pays jusqu'aux confins de la Terre de Feu, ainsi que plusieurs régions du Chili, de Bolivie et de l'Uruguay.

Il rapporte de toutes ces explorations scientifiques, en même temps que de nombreuses observations documentaires sur tous les pays qu'il visite, une ample moisson d'exemplaires de collections paléontologiques et géologiques qui viennent enrichir les galeries du Muséum de La Plata. Tout au long de ses pérégrinations de Naturaliste il recueille également de nombreuses récoltes algologiques, prélevées dans des stations les plus variées. L'analyse de tous ces matériaux fera de sa part l'objet de savants mémoires qui enrichiront nos connaissances sur la microflore Sud-américaine.

De toutes les nombreuses recherches accomplies par lui, tant en Géologie qu'en Paléontologie, il se dégage une vaste synthèse d'ensemble sur les grands processus qui ont présidé à la formation des terrains sédimentaires du sol argentin. Pour atteindre la solu-

Source : MNHN, Paris

tion d'un tel problème, il est conduit à identifier non seulement les faunes et les flores fossiles de ces formations géologiques, mais également d'entreprendre la reconnaissance des Protistes-témoins qu'elles recèlent.

C'est au Protistologue et au Diatomiste que fut J. FRENGUELLI qu'il nous est seulement permis de louer la valeur scientifique des recherches qu'il effectua dans ces domaines, en particulier celles sur les Diatomées. Les nombreux mémoires qu'il publia sur ces Algues microscopiques ne sont pas présentés à la façon de simples catalogues floristiques, comme tant d'autres en cette matière, mais sous la forme de monographies régionales, accompagnées, aussi bien pour les espèces déjà connues que pour celles inédites, de diagnoses taxinomiques très précises et de données écologiques recueillies sur le terrain même des prélèvements. Dans ce genre de recherches qui relèvent de techniques microscopiques délicates, il s'est révélé un observateur de tout premier ordre, ainsi que l'atteste la riche documentation figurative qui accompagne ses descriptions écrites.

Le nombre des mémoires qu'il publia est si important, plus de 275, concernant plus particulièrement la Géologie, qu'il n'est pas possible, en raison de la spécialisation de cette Revue, d'en donner la liste bibliographique complète. Nous ne mentionnerons ici que ceux consacrés à la Protistologie et aux Diatomées.

Pour terminer cette brève biographie de la vie et de l'œuvre scientifique accomplie par J. FRENGUELLI, nous ne pouvons passer sous silence notre sentiment sur sa personnalité humaine. Des simples relations épistolaires que nous avons entretenues depuis de longues années, toujours elles se sont traduites de sa part pleines de bienveillante sollicitude envers nous. Ce sentiment désintéressé et d'entier dévouement ponr ceux qui venaient se réclamer de son vaste savoir, soit de loin comme nous, ou de près comme ses élèves, a été le trait constant de sa haute personnalité. Toute sa vie fut consacrée au service de la Science et à tous ceux qui la servent.

LISTE DES TRAVAUX DE J. FRENGUELLI CONCERNANT LES PROTISTES ET LES DIATOMEES

1923. — Diatomeas del Rio Primero en la cuenca de Córdoba. Primera contribucion para la sinopsis de las Diatomeas argentinas. — *Bol. Acad. nac. Cienc. Córdoba*, **XXVII**, p. 13-119, 9 pl.

1924. — Diatomeas de Tierre del Fuego. — *Anal. Soc. Cien. Argentina*, **XCVI**, 1923, p. 225-263, **XCVII**, 1924, p. 87-118 et 231-266, **XCVIII**, p. 5-63, 13 pl.

— Generalidades sobre Diatomeas. — *Rev. Argent. Cienc. Natur.*, **I**, n° **1-2**, p. 3-18, 3 fig., 4 pl.

Source : MNHN, Paris

1925. — Los estutios diatomológicos en la Argentina. — *Nuova Notarisia*, **XXXVI**, p. 305-318.
— Diatomeas de los arroyos del Durazno y Las Brusquitas en los alrededores de Miramar (Prov. de Buenos-Aires). — *Rev. Soc. de Cienc. Natur.*, **VIII**, n° **29**, p. 129-179, 1 fig., 2 pl.
1926. — Diatomeas fósiles del Prebelgranense de Miramar (Prov. de Buenos-Aires). — *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba*, **XXIX**, p. 5-107, 4 fig., 9 pl.
— Sobre algunos microrganismos de caparazón silíceo. — *Prometeo*, Edic., Imboden, n° 1, 14 p., 1 pl.
1927. — Klasse Diatomeae (Bacillariophyta) in *Handbuch der Paläobot. von Dr. Max Hirmer*, Band. I, Abt. : Thallophyta (Bearbeit von Julius Pia), p. 44-45, 4 fig.; München und Berlin, 1927.
— Diatomee dei travertini del uadi Refuf presso l'oasis di Kharga nel-l'alto Egitto. — *Bol. Soc. Geolog. Italiana*, **XLVI**, fasc. 1, p. 1-12, 1 pl.
1928. — Determinatión de Diatomeas. Estudio preliminar de la ecologia del Pejerrey en las lagunas del Monte y de Cochicó, por Emiliano J. Mac Donagh. — *Anal. of. qui. Buenos-Aires*. **I**, n° 2, p. 13-18.
— Diatomee fossili delle conche saline del deserto chileno-boliviano. — *Bol. Soc. Geol. Italiana*, **XLVII**, fasc. 2, p. 185-236, 3 fig., 5 pl.
— Sobre una diatomea nueva procedente de los trípolis de los salares chilenos. — *Rev. Chil. Hist. Natur.*, **XXXII**, p. 198-201, 1 fig.
— Diatomeas del Océano Atlántico frente a Mar del Plata. — *Anal. Mus. nacion. Hist. Natur. « Bernardino Rivadavia »*, **XXXIV**, p. 497-572, 2 fig., 21 pl.
1929. — Dos formas nuevas de Diatomeas de las lagunas de la provincia de Buenos Aires. — *Rev. Chil. Hist. Natur.*, **XXXIII**, p. 272-273, 2 fig.
— Trachelomonas de los esteros de la región del Yberá en la provincia de Corrientes, Argentina. — *Rev. Chil. Hist. Natur.*, **XXXIII**, p. 563-568, 1 pl.
1930. — Diatomeas del tripolide la isla de Chiloé. — *Bev. Chil. Hist. Natur.*, **XXXIV**, p. 98-102, 2 fig.
— Diatomeas contenidas en una muestra de tripoli de Calama, en Chile. — *Rev. Chil. Hist. Natur.*, **XXXIV**, p. 195-199, 1 fig.
— Diatomeas marinas de la costa atlántica de Miramar (Prov. de Buenos Aires). — *Anal. Mus. Nat. Hist. Natur. « Bernardino Rivadavia »*, Buenos Aires, **XXXVI**, p. 243-311, 8 fig., 10 pl.
1931. — Análisis microscópico de una muestra de trípoli de Angostura (Provincia de Colchagua, Chile). — *Rev. Chil. Hist. Natur.*, **XXXV**, p. 9-14, 1 pl.
1932. — Trachelomonadi del Pliocene Argentino. — *Mem. Soc. Geol. Ital.*, **I**, p. 1-44, 3 pl.
1933. — Diatomeas de la región de los esteros del Yberá, en la provincia de Corrientes. — *An. Mus. Nat. Hist. Natur. « Bernadino Rivadavia », Buenos Aires*, **XXXVII**, p. 365-476, 7 fig., 9 pl.
— Diatomeas de Montevideo. — *Ostenia, Montevideo*, p. 120-130, 16 fig.
— Variazioni della *Caloneis formosa* fossile dei sedimenti dell'Argentina. — *Bol. Soc. Geol. Ital.*, **LII**, p. 19-32, 3 pl.
— Tecamchiani e Diatomee nel Miocene del Neuquén (Patagonia settentrionale). — *Bol. Soc. Geol. Ital.*, **LII**, p. 33-43, 2 fig., 1 pl.

Source MNHN Paris

— Resti silicei di microrganismi dei travertini della Somalia. — *Palaeontographia Italica*, **XXXII**, suppl. **I**, p. 67-77, 1 pl.
— Sobre variaciones de un Silicoflagelado (Dictyocha fibula). — *Anal. Soc. Cient. Santa Fé*, **V** p. 57-60.
1934. — Diatomeas del Plioceno superior de la Guayquerias de San Carlos (Provincia de Mendoza). — *Rev. Mus. La Plata*, **XXXIV**, p. 339-371, 3 fig., 3 pl.
— Diatomeas del tripoli de San Pedro de Atacama. — *Rev. Chil. Hist. Natur.*, **XXXVIII**, p. 159-163, 1 fig.
— Cursillo intensivo sobre Diatomeas. — *Bol. Univ. Nacion. La Plata*, **XVIII**, n° **6**, p. 163-210, 26 fig.
1935. — Einige Bemerkungen zu den Archacomonadaceen. — *Arch. f. Protist.*, **84**, **1**, p. 232-241, 1 fig.
— *Melosira dubia* en el Platense de la provincia de Buenos Aires. — *Not. Mus. La Plata*, **1**, *Paleontologia*, **1**, p. 1-10, 1 fig., 2 pl.
— Traquelomónadas del Platense de la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires. — *Not. Mus. La Plata*, **1**, *Paleontologia*, **2**, p. 35-44, 2 fig.
— Variaciones de *Dictyocha fibula* en el golfo de San Matias (Patagonia septentrional). — *An. Mus. Argent. de Cien. Natur. « Bernardino Rivadavia »*, **XXXVIII**, *Protistologia*, 4, p. 265-281, 13 pl.
— Diatomeas de la Mar Chiquita al Norte de Mar del Plata (Buenos Aires). — *Not. Mus. La Plata*, **1**, *Botanica*, **5**, p. 121-140, 7 fig., 1 pl.
1936. — Crisostomatáceas del Neuquén. — *Not. Mus. La Plata*, **1**, *Botanica*, **9**, p. 247-275, 6 fig.
— Análisis diatomológico de tripolis Chilenos. — *Rev. Chil. Hist. Natur.*, **XXXIX**, p. 147-152, 1 fig.
— El banco verde de paso Niemann del rio Chico en el Chubut y sus Diatomeas. — *Rev. Mus. La Plata* (n. s.), **1**, *Geologia*, p. 3-65, 24 fig., 1 pl.
— Dialomeas de la caliza de la cuenco de Calama en el desierto de Atacama (Chile). — *Rev. Mus. La Plata* (n. s.), **1**, *Paleontologia*, p. 3-34, 11 fig., 2 pl.
1937. — La diatomita de Quilino (Prov. de Córdoba), su contenido y sus posibilidades de explotación. (En colaboratión avec I. Rafael Cordini.) — *Rev. Mus. La Plata* (n. s.), **I**, *Geologia*, p. 67-116, 11 fig., 3 pl.
— *Spirulina* (*Arthrospira*) *argentina* n. sp. *Not. Mus. de La Plata*, **II**, *Botanica*, **15**, p. 163-170, 4 fig., 4 pl.
1938. — Diatomeas de la bahia de San Blas (prov. de Buenos Aires). — *Rev. Mus. La Plata* (n. s.), **I**, *Botanica*, p. 251-337, 5 fig., 7 pl.
— Diatomeas del Querandinense estuariano del rio Matanza en Buenos Aires. — *Rev. Mus. La Plata* (n. s.), **I**, *Paleontologia*, p. 291-326, 3 fig., 1 pl.
— Análisis microscópico del tripoli de Arica. *Public. « Depart. Minas y Pètrôleo »*, *Minist. Nac. Fomento, Chile*, Santiago de Chile.
— Qué son y para qué sirven las Diatomeas. — *Anal. de la Soc. Cient. Argent.*, **CXXVI**, p. 91-96.
— XIIIe. Contribución al conocimiento de las Diatomeas argentinas. Diatomeas del Querandinense estuariano del rio Matanza en Buenos Aires. — *Rev. Mus. La Plata* (n. s.), **I**, *Paleontologia*, p. 291-314, 2 fig., 1 pl.

Source MNHN Paris

— « *Deflandria* », nuevo género de Crisostomatáceas. — *Not. Mus. La Plata*, III, *Botánica*, **18**, p. 47-54, 2 fig.
— Variaciones de *Dictyocha speculum* Ehr., en el golfo de San Jorge (Patagonia). — *Not. Mus. La Plata*, III, *Zoología*, n° **11**, p. 117-123, Buenos Aires.
— Contribución al conocimiento de las Diatomeas argentinas. Diatomeas de Rada Tilly en el golfo de San Jorge (Chubut). — *Rev. Mus. La Plata* (n. s.), *Botánica*, II, **9**, p. 179-199, 3 fig., 1 pl.
— Silicoflagelados del Río de La Plata. — *Not. Mus. La Plata*, III, *Zoología*, n° **14**, p. 231-245, 5 fig.

1939. — Contribución al conocimiento de las Diatomeas argentinas. Diatomeas del golfo San Matías (Río Negro). — *Rev. Mus. La Plata* (n. s.), *Botánica*, II, n° **10**, p. 201-226, 2 fig., 3 pl.
— Diatomeas de lago Titica. — *Not. Mus. La Plata*, IV, *Botánica*, n° **24**, p. 175-196, 3 fig., 1 pl.
— Crisostomatáceas del Río de La Plata. *Not. Mus. La Plata*, IV, *Botánica*, n° **25**, p. 285-308, 7 fig., 1 pl.

1940. — Consideraciones sobre los Silicoflagelados fósiles. — *Rev. Mus. La Plata*, (n. s.), *Paleontología*, II, p. 37-112, 38 fig., 4 pl.

1941. — Silicoflagelados y Radiolarios del Tripoli do Til-til (Chile). — *Not. Mus. La Plata*, VI, p. 593-95.
— XVI Contribución al conocimiento de las Diatomeas argentinas : Diatomeas del Río de La Plata. — *Rev. Mus. La Plata*, n. s. *Botánica*, III, p. 213-334, 7 pl.
— Algunas Diatomeas nuevas o raras del superpatagoniense del Chubut. — *Darwiniana*, V, p. 224-227.

1942. — Recolección de Diatomeas. — *Rev. Chil. Hist. Natur.*, XLIV, Santiago de Chile.
— XVII Contribución al conocimiento de las Diatomeas argentinas : Diatomeas del Neuquén. — *Rev. Mus. La Plata*, n. s. *Botánica*, V, p. 73-219, 12 pl.

1943. — XVIII Contribución al conocimiento de las Diatomeas argentinas : Diatomeas de las Orcadas del Sur. — *Rev. Mus. La Plata*, n. s., *Botánica*, V, p. 221-265, 5 pl.

1945. — Nuevas especies argentinas del género *Chrysastrella* (*Chrysostomataceae*). — *Not. Mus. La Plata*, X, p. 99-105, 2 fig.
— *Nitzschia* (*Nitzschiella*) *ventricosa* Pal., nerítica en el litoral del Atlántico del Uruguay. — *Not. Mus. La Plata*, X, p. 137-142, 3 pl.
— *Melosira* (*Aulacosira*) *patagonica* (O. Müll.) Freng. A propósito de una crítica de la Doctora A. Cleve-Euler. — *Not. Mus. La Plata*, XI, p. 91-99, 1 fig.
— XIX Contribución al conocimiento de las Diatomeas argentinas : Las Diatomeas de Platense. — *Rev. Mus. La Plata*, n. s., *Paleontología*, III, p. 77-221, 13 fig., 15 pl.

1949. — Diatomeas fosiles de los yacimientos chilenos de Tiltil y Mejillones. — *Darwiniana*, IX, **1**, p. 97-157, 10 pl.

1951. — Las Diatomeas. — *Ciencia e Investigación*, VII, n° **3**, p. 99-111, 12 fig.
— Análisis microscópico de las muestras de la turbera del Río de la Misión, Río Grande, Tierra del Fuego. — *An. Acad. Scien. Fennicae*, ser. A, n° **26**, p. 1-60.

Source : MNHN, Paris

— Silicoflagelados del tripoli de Mejillones (Chile). — *Physis*, **XX**, n° **58**, p. 272-284, 6 fig.
1952. — Un Alga fósil en el Paleozoico inferior de la Sierra de Tontal (San Juan). *Rev. Ass. Geolo. Argent.*, **VII**, n° **2**, p. 125-130, 1 fig., 2 pl.
1953. — XX Contribución al conocimiento de las Diatomeas argentinas : Diatomeas del territorio nacional de Misiones. — *Rev. Mus. Eva Perón, Botánica*, **VIII**, p. 63-86, 3 pl.
1954. — Análisis microscópico de una segunda serie de muestras de la turbera del Rio de la Misión, Rio Grande, Tierra del Fuego. — *Ann. Acad. Scien. Fennicae*, ser. **A**, n° **34**, p. 3-32, 7 fig.
1955. — Crisostomatáceas platenses. *Acta Geog.*, Helsinki, n° **14**, p. 149-154, 1 fig.

Sous presse :

— Las Diatomeas y silicoflagelados del Sector ántártico sudamerican. — *Publicación n° 5, Inst. Antár. Argent., Dr J. Frenguelli, Dr H. A. Orlando.*
Las Diatomeas de Terra Adelia en su estación de Villefranche-sur-Mer, Francia.
— El planeton del VI Crucero Merluza. — Dirección de Navegación e Hidrografia de la Armada Argentina.

MNHN, Paris

Sur la structure et la position systématique du Nitophyllum alliaceum Crouan

Par Francis MAGNE
(Station Biologique de Roscoff, Finistère).

■

SOMMAIRE

D'après l'étude d'exemplaires authentiques et d'échantillons vivants provenant de la rade de Brest, le *N.a.* est une espèce du genre *Myriogramme*, très proche du *M. minuta* Kylin.

Le *Nitophyllum alliaceum* ne nous était jusqu'à présent connu que par une description très sommaire des frères Crouan (1851), et par les échantillons distribués par eux dans leurs Exsiccata (1852). Depuis, l'espèce ne semble pas avoir été revue, jusqu'à une date récente où J. Feldmann, pour l'avoir trouvée sur la côte du Nord-Finistère, l'a citée dans l'« *Inventaire de la Flore marine de Roscoff* » (1954), tandis que le regretté R. P. Pelletier préparait en herbier quelques exemplaires récoltés en épave à Brest (1).

Au cours d'investigations sur le littoral de la rade de Brest, j'ai récolté à plusieurs reprises, à la pointe du Binde principalement, des échantillons d'une algue que je rapporte au *Nitophyllum alliaceum* Crouan; ceci m'a incité à reprendre l'étude de cette espèce, tant à partir d'échantillons d'herbiers que d'échantillons vivants.

I — ETUDE DES ECHANTILLONS D'HERBIERS

Les exemplaires originaux classés par les frères Crouan et contenus, soit dans leurs Exsiccata, soit dans l'herbier du Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris (2), m'ont permis de vérifier et de compléter en partie la description qu'ils en ont donnée.

De la forme et de la taille, il n'y a rien à ajouter à ce qu'ont dit les auteurs. La couleur, qui n'a pas été précisée dans la diagnose, mérite cependant intérêt; elle est, sur les échantillons bien préservés, d'un rose vineux particulier, assez différent de la couleur de la plupart des Delesseriacées de nos côtes.

---

(1) J'ai reçu en don, des mains du R. P. Pelletier, un de ces échantillons.

(2) Je remercie ici très vivement mon collègue et ami M. Michel Denizot, qui m'a très aimablement facilité l'accès à ces collections.

Source : MNHN, Paris

Les tétraspores (« sphaerospores » de CROUAN), présentes sur quelques échantillons-types conservés dans l'herbier du Muséum sont bien... « disposé(e)s par groupes sur le milieu de la fronde ».

L'anatomie, à laquelle les frères CROUAN ne se sont pas intéressés, a été étudiée sur des fragments de fronde tirés d'un exsiccatum et regonflés. Cette étude a révélé que les sommets végétatifs sont pourvus de nombreuses initiales qui ne subissent pas de division transversale. Sur coupes, la fronde se montre tristromatique dans la majeure partie de son étendue, les marges seules étant monostromatiques sur une largeur de 1 mm environ. Ces faits, joints à l'absence de veines macroscopiques et microscopiques, inclinent à penser qu'on est, en suivant KYLIN (1956, pp. 430-431), en présence d'un des genres *Myriogramme* ou *Nitophyllum*.

II — ETUDE MORPHOLOGIQUE DES ECHANTILLONS VIVANTS

Les échantillons vivants ont montré des caractères correspondant exactement à ceux des échantillons-types. Les formes et les dimensions sont dans les deux cas comparables. La couleur, sur le vivant, également d'un rose violacé caractéristique, est presque identique à celle des échantillons secs.

L'accord est quasi-parfait aussi en ce qui concerne l'anatomie; les frondes fraîches sont tristromatiques au centre et monostromatiques le long des marges; les points végétatifs sont de même type et les dimensions cellulaires étroitement apparentées, comme on peut le constater en comparant les Fig. 1 et 2 aux Fig. 3 et 4.

La découverte des tétraspores sur quelques-uns de ces échantillons vivants, et leur situation sur ceux-ci comme le prévoit la diagnose, confirme, s'il en était besoin encore, leur appartenance au *Nitophyllum alliaceum*.

Les frères CROUAN ont signalé (1851, 1867) que le *Nitophyllum alliaceum* exhalait, lors de son immersion dans l'eau douce, une odeur alliacée très prononcée. J'ai pu vérifier que le fait était bien exact. Cette odeur, assez forte et plus proche de celle de l'acétylène que de celle de l'ail, est nettement perceptible lorsque l'algue est extraite d'un bain d'eau douce; elle s'évanouit en quelques secondes, mais l'expérience peut être recommencée plusieurs fois de suite avec le même échantillon, et toujours avec succès.

III — ETUDE CYTOLOGIQUE DES FRONDES

L'examen cytologique des frondes, praticable seulement sur des échantillons vivants, a révélé que l'appareil plastidial, chez la

Source : MNHN, Paris

majeure partie des cellules, se compose d'un seul rhodoplaste appliqué contre la face externe de celles-ci. C'est le cas dans les cellules les plus externes de la partie tristromatique (Fig. 4) ; dans la frange monostromatique, *deux* plastes sont présents dans chaque cellule, appliqués chacun contre l'une des parois cellulaires en contact avec le milieu extérieur (Fig. 3) ; dans la couche moyenne de la partie tristromatique, enfin, et dans les tétraspores — seuls organes reproducteurs connus ici — chaque cellule est normalement pourvue de plusieurs petits plastes répartis au hasard.

Cette structure cytologique si particulière n'était connue jusqu'ici, parmi les Delesseriacées, que chez le *Myriogramme minuta*, où elle a été signalée pour la première fois par Kylin (1924, pp. 56-58) puis revue et étudiée à plusieurs reprises par Miranda (1936), par J. et G. Feldmann (1950) et enfin par moi-même (1957).

Ce trait, outre qu'il éloigne l'espèce des Crouan du genre *Nitophyllum* et de la majeure partie des autres Delesseriacées, chez qui les cellules sont pourvues de plusieurs plastes parfois très nombreux, la rapproche au contraire beaucoup du *Myriogramme minuta*, et amène invinciblement à la considérer comme un représentant du genre *Myriogramme*, en dépit de notre ignorance actuelle de la structure du rameau carpogonial et du cystocarpe qui sont encore inconnus chez cette espèce. Aussi proposerai-je que cette espèce soit appelée dès maintenant *Myriogramme alliacea* (Crouan) comb. nov., ne faisant d'ailleurs qu'affirmer ce que Kylin avait déjà pressenti (1924, p. 96).

IV — COMPARAISON ENTRE LE MYRIOGRAMME MINUTA *KYLIN ET LE* M. ALLIACEA *(CROUAN) MAGNE*

Ces deux espèces, extrêmement voisines par leur structure cytologique, le sont aussi par leurs caractères extérieurs. Aussi a-t-il paru bon ici de dresser, sur le tableau que voici, un état de leurs caractères différentiels :

	M. minuta Kylin	*M. alliacea* (Crouan) Magne
Taille	de 1 à 3 (3,5) cm.	de (2,5) 3 à 6 cm.
Couleur	rose franc.	rose vineux.
Tétraspores	en petits sores sur les parties subapicales de la fronde.	en petits sores sur le milieu de la fronde.
Répartition géographique connue	Méditerranée occidentale, Atlantique, du Maroc [(P. Dangeard (19)] à la Bretagne.	Côtes du Finistère.

Source : MNHN, Paris

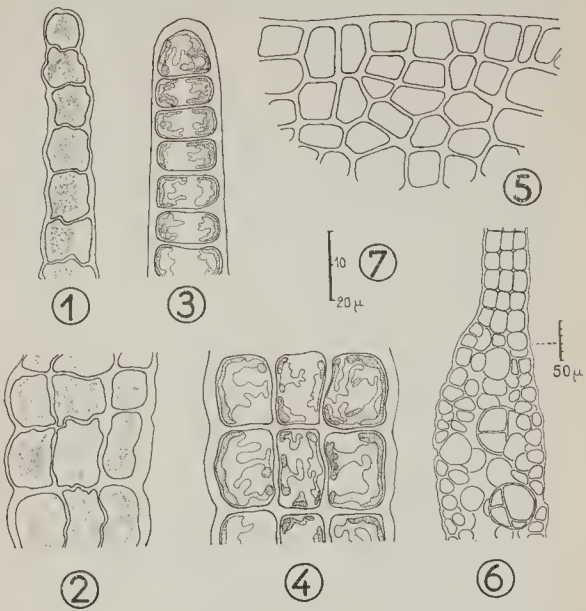


Fig. 1. — Coupe dans le sommet végétatif du *Nitophyllum alliaceum* Crouan.

Fig. 2. — Coupe pratiquée dans le milieu de la fronde; cette coupe et la précédente, ont été obtenues à partir de matériel d'herbier (n° 254 des Exsiccata de Crouan), après regonflage, inclusion et coloration à l'hématoxyline.

Fig. 3 et 4. — Coupes correspondant aux deux précédentes, et obtenues à partir de matériel vivant.

Fig. 5. — Sommet végétatif d'une fronde, vu en plan (matériel vivant).

Fig. 6. — Coupe partielle d'un sore à tétrasporocystes.

Fig. 7. — Echelle valable pour les figures 1 à 5.

Source : MNHN, Paris

La propriété, signalée par les CROUAN, que possède le *M. alliacea* de dégager une odeur alliacée après immersion dans l'eau douce ne peut servir à distinguer les deux espèces car le *M. minuta* la possède également, à un degré égal et même parfois supérieur, comme j'ai pu m'en assurer.

*
**

Ces deux espèces sont les seuls représentants français actuellement connus du genre *Myriogramme* et aussi, semble-t-il, le seules espèces de ce genre chez qui l'appareil plastidial ait été décrit. Ce serait certainement un beau sujet, pour qui pourrait disposer du matériel nécessaire, que l'étude de cette structure plastidiale des *Myriogramme* et aussi des représentants des genres voisins où l'on constate également une tendance à la réduction du nombre des rhodoplastes, comme l'ont récemment observé ERNST et FELDMANN (1957) chez leur *Drachiella spectabilis*.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

CROUAN (P. L. et H. M.). — Etudes microscopiques sur quelques algues nouvelles ou peu connues constituant un genre nouveau. — *Ann. Sc. nat. Bot.*, **III**, **15**, 1851, pp. 359-66.

CROUAN (P. L. et H. M.). — Algues marines du Finistère, exsicc. 3 vol., 1852.

CROUAN (P. L. et H. M.). — Florule du Finistère. — 262 pp., 32 pl., *Brest*, 1867.

DANGEARD (P.). — Les algues marines de la côte occidentale du Maroc. — *Le Botaniste*, **34**, 1949, pp. 89-189.

ERNST (J.) et FELDMANN (J.). — Une nouvelle Delesseriacée des côtes de Bretagne : *Drachiella spectabilis*, nov. gen. nov. spec. — *Rev. gén. Bot.*, **64**, 1957, pp. 466-77.

FELDMANN (J.). — Inventaire de la Flore marine de Roscoff. — *Travaux de la Station Biologique de Roscoff, suppl.*, **6**, 1954, 152 pp.

FELDMANN (J. et G.). — Les rhodoplastes du *Myriogramme minuta* Kylin. — *Rev. Gén. Bot.*, **57**, 1950, pp. 1-7.

KYLIN (H.). — Studien über die Delesseriaceen. — *Lunds Univ. Arsskr., N. F. Avd.*, **2**, **20**, 1924, pp. 1-111.

KYLIN (H.). — Die Gattungen der Rhodophyceen. — *Gleerups, ed. Lund*, 1956, 673 pp.

MAGNE (F.). — Sur le *Myriogramme minuta* Kylin. — *Rev. alg., N. S.*, III, 1957, pp. 16-26.

MIRANDA (J.). — Nuevas localidades de algas de las costas septentrionales y occidentales de Espana. — *Bolet. Soc. Espana. Hist. Nat.*, **36**, 1936, pp. 367-81.

Source : MNHN, Paris

Un intéressant Hildenbrandtia du Portugal

Par Françoise ARDRÉ.

■

Au mois de juin 1957, j'ai récolté en station franchement marine, à Parede dans les environs de Lisbonne, un *Hildenbrandtia* qui se trouvait immédiatement au-dessous du niveau inférieur de *Lichina pygmaea*. Il formait un revêtement continu de couleur rose brun, de quelques décimètres carrés, adhérant totalement au rocher. Cette algue a été fixée dans l'eau de mer formolée à 5 %.

Son épaisseur est assez constante, environ 350 μ, mais elle atteint parfois 500 μ. Les filaments compacts sont perpendiculaires au substrat et parallèles entre eux. Ils sont composés de cellules de 3 à 4,5 μ de large sur 3 à 8 μ de long. Les conceptacles sont nombreux et répartis sur toute la surface du thalle. En coupe transversale, ils ont une forme d'urne cylindrique à base arrondie et à ouverture rétrécie; le rapport entre la largeur et la longueur est égal ou un peu plus petit que 1/2, par exemple : largeur = 100 μ, Longueur = 200 μ; l = 130 μ, L = 240 μ; l = 150 μ, L = 300 μ (cette dernière mesure est la plus grande observée). Les tétrasporanges, portés par un pédicelle unicellulaire, tapissent l'intérieur du conceptacle sur toutes ses faces. Un même conceptacle contient des sporanges à différents stades de développement. Les tétrasporanges mûrs ont une forme ellipsoïde-subcylindrique; ils sont divisés par des cloisons parallèles, perpendiculaires à leur grand axe; leur largeur est de 9 à 10 μ (exceptionnellement 11 μ), leur longueur varie de 30 à 42 μ suivant leur état de maturité. Les spores sont libérées par la déhiscence apicale du sporange. Les restes de la membrane des sporanges vides, difficilement visibles sans coloration, mais se colorant vivement avec le rouge du ruthénium, persistent entre les jeunes sporanges et pourraient être confondus avec des paraphyses. Il n'y a pas de paraphyses. Je mentionne ce caractère négatif, car la présence de paraphyses a été indiquée par certains auteurs chez plusieurs espèces, mais ceci me paraît être une fausse interprétation. Dans les conceptacles des différentes espèces que j'ai étudiées, je n'ai jamais pu observer de telles formations; il est probable que les membranes des sporanges vides, et aussi que les hyphes mycéliennes, fréquentes dans les conceptacles de ce genre, soient à l'origine de cette confusion.

Source : MNHN, Paris

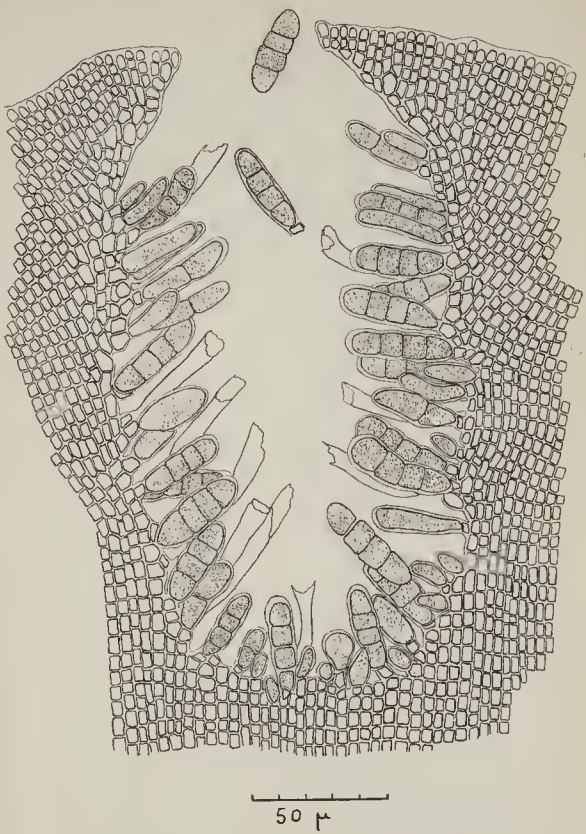
Comparons maintenant cet *Hildenbrandtia* avec les espèces dont les tétrasporanges sont divisés par des cloisons parallèles, transversales, non obliques. Ces espèces sont les suivantes : *H. Le Cannellieri* (Hariot 1887), *H. canariensis* (Börgesen 1929), *H. prototypus* Nardo var. *kerguelensis* (Askenasy 1888), *H. occidentalis* (Setchell in Gardner 1917), *H. yessoensis* (Yendo 1920).

1) Chez *H. Le Cannellieri* Hariot, le thalle a une morphologie facilement reconnaissable: épais de 5 à 8 mm., il est lobé, creusé de nombreuses lacunes et n'adhère que partiellement au substrat; les cellules quadratiques sont disposées en séries radiales; les cryptes sporangifères sont superficielles, souvent plus larges que profondes. Hariot dans sa courte diagnose, n'indique pas les dimensions des conceptacles, ni celles des tétrasporanges; je les ai mesurées sur le dessin qu'il a fait de cette espèce (Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883, t. V, pl. 6, fig. 4, 1889); j'obtiens pour les conceptacles 150 μ sur 150 μ, et pour les tétrasporanges 10 μ sur 40 à 50 μ. Askenasy (*Gazelle* Taf. II, fig. 13, 1888) donne une coupe d'un conceptacle de cet *Hildenbrandtia* : il a 130 μ de large sur 100 μ de profondeur, et les tétrasporanges 12 μ sur 50 μ. J'ai fait quelques coupes et observations sur le matériel conservé dans l'herbier général du Muséum, portant la mention « *H. Le Cannellieri* Hariot, Terre de Feu 1883, type! »; sur ces coupes les conceptacles ont 130 μ sur 130 μ en général, les tétrasporanges 9 à 10 μ sur 30 à 32 μ. Ces mesures, effectuées sous le microscope, me semblent plus précises que l'estimation grossière faite sur une figure peut-être réduite au clichage. Hariot mentionne des paraphyses, je n'en ai pas observé dans l'échantillon du Muséum mais j'ai pu voir les restes des membranes des tétrasporanges vides et des filaments mycéliens à l'intérieur des conceptacles. Trop de caractères diffèrent entre cette espèce et l'*Hildenbrandtia* du Portugal, pour qu'elles puissent être considérées comme identiques.

2) Chez *H. canariensis* Börg., l'épaisseur du thalle, 250 μ, est inférieure à celle de notre algue; les dimensions des cellules sont comparables; les conceptacles sont sphériques (100 μ sur 100 μ), les tétrasporanges ont 26 μ de long sur 8 μ de large. Le type de cette espèce m'a été envoyé du Danemark (1); mes observations concordent avec celle de Börgesen, toutefois les conceptacles peuvent atteindre 200 μ sur 200 μ, et sont souvent plus larges que profonds; les tétrasporanges ont en général 8 μ sur 28 μ, mais ne dépassent pas 32 μ de long; de nombreuses hyphes mycéliennes sont fréquentes dans

(1) Je remercie très vivement M. le Conservateur du Musée Botanique de l'Université de Copenhague qui a bien voulu me communiquer cet échantillon.

Source : MNHN, Paris



Pl. I. — *Hildenbrandtia occidentalis* Setchell var. *lusitanica* nov. var. Coupe transversale de la partie supérieure du thalle passant par le centre d'un conceptacle à tétrasporange.

Source MNHN Paris

les conceptacles. Là encore, on ne peut confondre cette espèce avec notre algue.

3) ASKENAZY décrit, des Iles Kerguelen, une nouvelle variété d'*H. prototypus* Nardo, qu'il nomme var. *kerguelensis :* l'épaisseur du thalle 350 μ, et les dimensions des conceptacles, 200 μ pour la longueur et la moitié pour la largeur, correspondent à celles de l'*Hildenbrandtia* du Portugal; il indique de nombreuses paraphyses ramifiées, mais il est assez probable qu'il s'agit d'hyphes mycéliennes. Il décrit seulement les tétrasporanges comme étant divisés par des cloisons parallèles, sans préciser si elles sont transversales, ou au contraire obliques, comme c'est le cas chez *H. Crouani* J. Ag.; d'autre part les dimensions des tétrasporanges, 6 μ sur 25 μ, sont nettement inférieures à celles que l'on trouve dans notre *Hildenbrandtia,* où ceux-ci ont le plus fréquemment 10 μ sur 38 et même 42 μ.

Sans pouvoir rien affirmer, puisque je n'ai pu étudier le type, il semble que l'*Hildenbrandtia* des Kerguelen et celui du Portugal soient différents.

Un *H. prototypus* var. *kerguelensis* a été signalé sur la côte pacifique du Mexique par E. Y. DAWSON (Marine red algae of Pacific Mexico Part I, p. 96, 1959) qui m'a aimablement envoyé ses échantillons (2). L'anatomie de cette algue est très sensiblement comparable à celle d'*Hildenbrandtia canariensis :* épaisseur 250 μ, conceptacles arrondis ou souvent plus larges que profonds (ce qui le différencie donc de l'*Hildenbrandtia* d'ASKENAZY); cependant les conceptacles ne dépassent pas 100 μ; les dimensions des cellules sont comparables, quoique légèrement supérieures (4 à 5 μ pour le diamètre et 6 à 8 μ pour la longueur) à celles de l'*Hildenbrandtia* des Canaries où j'ai mesuré 3 à 4,5 μ sur 4 à 6 μ; les tétrasporanges sont plus larges, 7 à 11,5 μ sur 23 à 30 μ.

Je propose de faire de l'*Hildenbrandtia* du Mexique une variété *Dawsonii* de l'*H. canariensis;* à cellules plus grandes et tétrasporanges plus massifs que ceux de l'*Hildenbrandtia canariensis* type (3).

Diagnose.

Frons horizontaliter expansa, purpurea, saxis arctissime adhaerens, ca. 250 μ crassa est. Cellulae 4-5 μ latae et 6-8,5 μ longae. Con-

(2) Que M. le Professeur E. Y. DAWSON veuille bien trouver ici l'expression de ma gratitude pour les échantillons qu'il m'a fait parvenir.

(3) J'ai trouvé cet été en Méditerranée, à Agua Blava (Costa Brava, Espagne) sur un rocher émergé, un *H. canariensis* comparable en tout point à celui de BÖRGESEN. D'autre part, Mme GAYRAL vient de me signaler qu'elle a récolté sur la côte de Mauritanie cette même espèce qui me semble donc assez cosmopolite.

Source MNHN Paris

ceptacula ca. 80 μ lata et alta, maxima 100 μ, in thallo immersa. Tetrasporangia ca. 23-30 μ longa et 7-11,5 μ lata, parietibus parallelibus, horizontalibus, zonatim quadradivisa. Paraphyses nullae. Hab. : Supra rupes in Oceano Pacifico ad oras Mexicae (E. Y. Dawson).

4) Chez *H. occidentalis* Setch., l'épaisseur du thalle est de 1,5 à 2 mm.; les cellules ont 3-4,5 μ pour le diamètre et sont deux à trois fois plus longues, elles sont donc presque deux fois plus grandes que celles de l'*Hildenbrandtia* du Portugal. La forme des conceptacles, sinon leur taille, puisque certains peuvent atteindre 800 μ de profondeur, est comparable à celle de l'algue étudiée. Les dimensions des tétrasporanges, 9-10 μ sur 25-32 μ sont un peu inférieures à celles de notre algue; il n'y a pas de paraphyses. G. Smith, dans Marine algae of the Monterey Peninsula California, p. 215 indique bien « avec ou sans paraphyses », mais il peut y avoir eu confusion avec les hyphes mycéliennes que j'ai observées dans les conceptacles de cette espèce (échantillon n° 2300 de la *Phycologia Boreali Americana*); Setchell (in Gardner) signale d'ailleurs dans sa description originale que les conceptacles renferment souvent de telles hyphes. C'est par la taille des cellules que diffèrent surtout l'*Hildenbrandtia* de Californie et celui du Portugal.

5) Comparons enfin ce dernier avec l'*H. yessoensis* Yendo; j'ai heureusement pu étudier le type (4), complétant ainsi la diagnose de Yendo qui ne précisait ni la forme du conceptacle ni les dimensions des tétrasporanges. La fronde adhère totalement au substrat; elle est épaisse de 200 à 500 μ, 350 μ en moyenne; les cellules, en séries verticales, ont 3,5-4 μ de large sur 3,5-8 μ de long dans la partie supérieure du thalle; plus profondément, dans la zone d'allongement de ces séries, le diamètre des cellules reste le même, mais leur longueur atteint jusqu'à 12 μ. Les conceptacles sont en forme d'urne et, quoique en général plus étroits que ceux de l'algue portugaise, ils leurs sont comparables; j'ai relevé par exemple les mesures suivantes : largeur = 70 μ, Longueur = 170 μ; l = 80 μ, L = 200 μ; l = 100 μ, L = 300 μ. Les tétrasporanges ont 7-9 μ de large sur 23-30 μ de long. Je n'ai pas observé les paraphyses décrites par Yendo. Les seules différences notables qui existent entre l'*Hildenbrandtia* du Portugal et l'*Hildenbrandtia* du Japon résident donc dans la taille des cellules et des tétrasporanges.

Après ce résumé de l'état actuel de nos connaissances sur ces diverses espèces d'*Hildenbrandtia*, il apparaît que, parmi les *Hilden-*

(4) Je prie M. le Professeur Y. Yamada d'agréer mes vifs remerciements pour l'échantillon-type de *H. yessoensis* Yendo, qu'il m'a aimablement envoyé.

Source : MNHN, Paris

brandtia à tétrasporanges à divisions transversales, non obliques, il existe des espèces à conceptacles sphériques ou un peu aplatis, et des *Hildenbrandtia* à conceptacles en forme d'urne allongée.

Il me semble que nous pouvons immédiatement écarter, dans notre comparaison avec l'*Hildenbrandtia* du Portugal, les deux espèces à conceptacles sphériques : *H. canariensis* et *H. Le Cannellieri.*

Quant aux espèces à conceptacles urniformes, deux possibilités se présentent : soit conserver la valeur d'espèces distinctes à *H. occidentalis* et *H. yessoensis*, et créer une espèce nouvelle pour l'algue que nous étudions; soit garder seulement *H. occidentalis* et faire de *H. yessoensis* et de l'*Hildenbrandtia* du Portugal, deux variétés de cette espèce. C'est cette dernière solution qui me paraît la plus justifiée. En effet les différences entre ces trois *Hildenbrandtia* portent principalement sur la taille des cellules; or, l'*H. yessoensis* est en quelque sorte l'intermédiaire entre l'*H. occidentalis* et l'*Hildenbrandtia* étudié. J'ai fait de nombreux comptages de cellules sur 100 μ d'épaisseur dans la partie supérieure et dans la partie inférieure des thalles. J'ai trouvé pour *H. occidentalis* une moyenne de 11,5 cellules par 100 μ dans la partie supérieure, et une moyenne de 10 cellules par 100 μ pour le thalle inférieur; pour *H. yessoensis :* partie supérieure 16 cellules, partie inférieure 12,5 cellules en 100 μ; pour l'*Hildenbrandtia* du Portugal : partie supérieure 18 cellules, partie inférieure 16 cellules en 100 μ. Il y a donc une progression sensiblement continue dans la taille des cellules de ces trois *Hildenbrandtia.*

J'ai noté plus haut que les cellules de l'*H. canariensis* du Mexique étaient elles aussi un peu plus grandes que celles du thalle trouvé aux Canaries et dans la Méditerranée. Peut-être est-ce là une conséquence de conditions climatiques différentes, de la température moyenne de l'eau, de la salinité, etc..., mais ceci n'est qu'une supposition qui n'est fondée sur aucune donnée précise.

H. prototypus var. *kerguelensis* décrit antérieurement à *H. occidentalis* pourrait aussi lui être comparé, malheureusement la description qui en a été donnée est trop sommaire et n'est accompagnée d'aucune figure, ce qui rend tout rapprochement difficile et hypothétique. Cette variété des Kerguelen n'est certainement pas un *H. prototypus,* puisque les tétrasporanges sont divisés par des cloisons parallèles, mais trop de points demeurent obscurs pour qu'on puisse l'élever au rang d'espèce.

J'ai rassemblé dans le tableau ci-joint les principaux caractères de ces quatre *Hildenbrandtia.*

Source MNHN Paris

En conclusion, je propose donc de rattacher à *H. occidentalis*, deux variétés : la variété *yessoensis* Yendo nov. comb. (= *H. yessoensis* Yendo) et l'algue du *Portugal* qui prendra le nom de *H. occidentalis* var. *lusitanica* nov. var.

ESPECES	EPAISSEUR	CONCEPTACLES	TETRASPORANGES	CELLULES	PARAPHYSES
B. PROTOTYPUS Ward. var. KERGUELENSIS Ask.	370μ	L= 200μ l= 100μ	L= 25μ l= 6μ	?	+
H. OCCIDENTALIS Setch.	1-2mm	L= 200-300μ (800μ) l= 100-150μ	L= 25-32μ l= 9-10μ	D= 3-4,5μ L= 3-13,5μ	0
H. OCCIDENTALIS Setch. var. YESSOENSIS Yendo nov. comb. (H. YESSOENSIS Yendo)	200-500μ	L= 170-300μ l= 70-120μ	L= 30μ l= 9-10μ	cell. sup. D= 3,5-4μ L= 3,5-8μ cell. inf. D= 3,5-4μ L= 4-12μ	(Yendo) + (F. Ardré) 0
B. OCCIDENTALIS Setch. var. LUSITANICA nov. var.	300-500μ	L= 200-300μ l= 100-150μ	L= 32-42μ l= 9-10μ	D= 3-4,4μ L= 3-8μ	0

Diagnose.

Hildenbrandtia occidentalis Setch. var. *yessoensis* Yendo nov. comb. emend.

Fronde incrustante, vage expansa, indeterminata, arctissime adnata, 200-500 μ crassa, fusco purpurea, cartilaginea. Cellulis in sectione horizontali polygoniis, secus series verticales ordinatis 3,5-4 μ latis, 3,5-8 μ superioribus cellulis et 4-12 μ inferioribus cellulis, longis. Conceptaculis cylindricis 170-300 μ profundis, 70-120 μ latis, ad faucem constrictis; tetrasporangiis zonatis 25-30 μ longis, 9-10 μ latis; paraphysibus nullis.

Hab. : Supra rupes maritimas ad orus « Yesso » Japoniae (K. Yendo).

Hildenbrandtia occidentalis Setch. var. *lusitanica* nov. var.

Thallo indefinite expanso, saxis arctissime adhaerens, ferrugineo-sanguina, 350-500 μ crasso, filamentis minutis, compactis, parallelis et substrato perpendicularibus composito; cellulis filamentorum 3-4,5 μ diam., 3-8 μ longis; conceptaculis numerosis in thallo conspersis, urnaeformibus, ad faucem constrictis, 200-300 μ profundis, 100-150 μ latis; tetrasporangiis divisis rectis parallelisque lineis, scriptis ud sui medii axis perpendiculum, 32-42 μ longis, 9-10 μ latis; paraphysibus nullis.

Hab. : Supra rupes in oceano atlantico ad oras Lusitaniae (F. Ardré).

Source : MNHN, Paris

LEGENDES DES FIGURES

Pl. II. — 1) *Hildenbrandtia occidentalis* Setchell. (*Phycotheca Boreali Americana;* Fasc. XLVI, n° 2300; « Forming layers 7 to 10 dcm across, on rocks. Fort Point, San Francisco, California, Janv. 1916. N. L. Gardner »). 1 a — Coupe transversale d'un conceptacle à tétrasporanges. 1 b — Cellules du thalle, coupe transversale dans la partie moyenne. 1 c — Tétrasporanges.

2) *Hildenbrandtia canariensis* Börgesen (determ. F. B. Legit F. Börgesen, anno 1921, n° 3986. Insula Gran Canaria, south of las Palmas near Christoballo. 29/3/21)., 1 a — Coupe transversale d'un conceptacle à tétrasporanges. 2 b — Cellules du thalle, coupe transversale dans la partie moyenne. 2 c — Tétrasporanges.

3) *Hildenbrandtia Le Cannellieri* Hariot (« Terre de Feu », 1883, type! Herbier Général du Muséum Nat. d'Hist. Nat. de Paris). 3 a — Coupe transversale d'un conceptacle à tétrasporange. 3 b — Cellules du thalle, coupe transversale dans la partie moyenne. 3 c — Tétrasporanges.

Pl. III. — 4) *Hildenbrandtia occidentalis* Setchell var. *yessoensis* nov. comb. (« Specimen original! Nob n° 532. March 30/1915. Oshoro »). 4 a — Coupe transversale d'un conceptacle à tétrasporange. 4 b — Cellules du thalle, coupe transversale dans la partie inférieure. 4 c — Cellules du thalle, coupe transversale dans la partie supérieure. 4 d — Tétrasporanges.

5) *Hildenbrandtia occidentalis* Setchell var. *lusitanica* nov. var. (Echantillons récoltés aux environs de Lisbonne à Parede). 5 a — Coupe transversale d'un conceptacle à tétrasporange. 5 b — Cellules du thalle, coupe transversale dans la partie inférieure. 5 c — Cellules du thalle, coupe transversale dans la partie supérieure.

6) *Hildenbrandtia canariensis* Börgesen var. *Dawsonii* nov. var. (Marine algae of Pacific Mexico; on stones, 10 miles west of Punta Malarrimo, Bahia Vizcaino, Baja Calif. April 1950, n° 9962). 6 a — Coupe transversale d'un conceptacle à tétrasporanges. 6 b — Cellules du thalle, coupe transversale dans la partie moyenne. 6 b — Tétrasporanges.

Source : MNHN, Paris

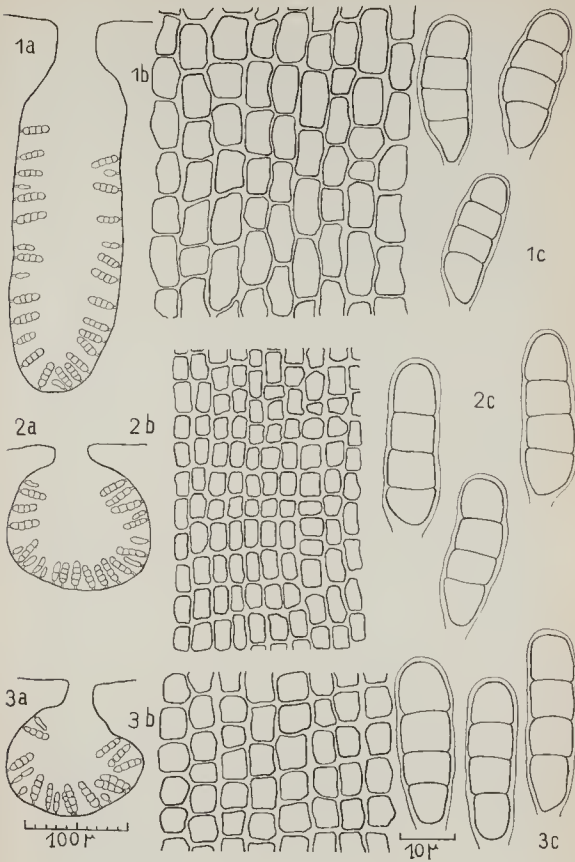


PLANCHE II

Source MNHN, Paris

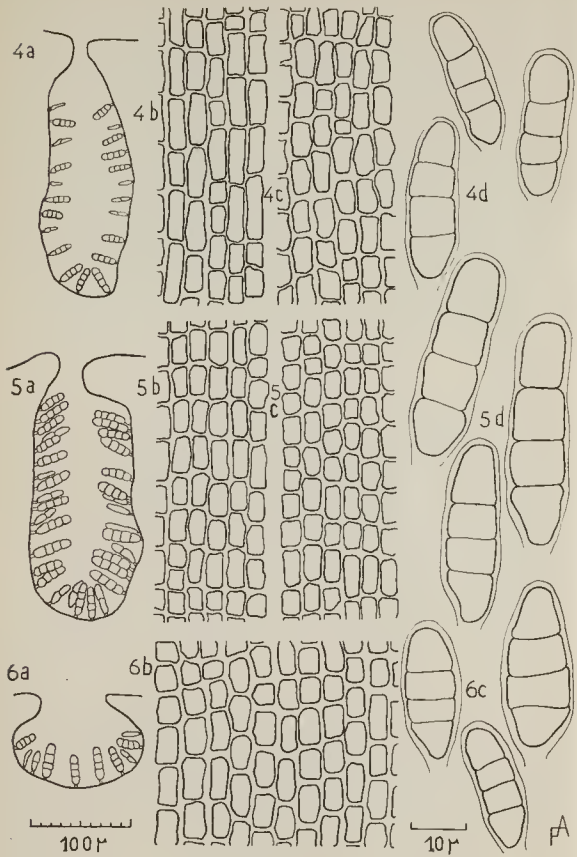


Planche III

Source MNHN Paris

BIBLIOGRAPHIE

ASKENAZY (E.) Algen. — *Forschungreise* S.M.S. « *Gazelle* », IV, pp. 30-31, Taf. II, fig. 11-14, Berlin, 1888.

BÖRGESEN (F.). — Marine algae from the Canary Islands. III. Rhodophyceae. Part. II. *Det. Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Medd.* VIII, 1, pp. 15-18, fig. 5, Copenhague, 1929.

DAWSON (E. Y.). — Marine red algae of Pacific Mexico. — *Allan Hancock Pacific expeditions.* Part. I, p. 196, Los Angeles, 1952.

GARDNER (N. L.). — New Pacific Coast Marine Algae I. — *Univ. Calif. Publ. Bot.*, vol. VI, n° 14, pp. 393-396, pl. 33, fig. 4, Berkeley, 1917.

HARIOT (P.). — Algues magellaniques nouvelles. — *Journ. de Bot.*, n° 4, p. 74, 1887.

— Cryptogamie, Algues. — *Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883.* — T. V, pp. 81-82, Pl. VI, fig. 3 et 4, Paris, 1889.

NARDO (G. D.). — De novo genere. — *Isis*, XXVII, p. 675, Leipzig, 1817.

ROSENVINGE (L. K.). — The marine algae of Denmark. Part II, Rhodophyceae II. — *Mém. Acad. roy. Sc. lett. Danemark, 7e sér.*, sect. sc., VII, 2, pp. 207-208, fig. 126, Copenhague, 1917.

SMITH (G. M.). — Marine algae of the Monterey peninsula California. — P. 215, Pl. 49, fig. 4, Stanford University, 1943.

DE TONI (J. B.). — Sylloge algarum. — Vol. IV, Florideae, pp. 1714-1717; vol. VI, Florideae, pp. 598-600, Patavii, 1905, 1924.

YENDO (K.). — Novae algae Japoniae. — *Botan. Magazine*, vol. LXXXV, p. 11, Tokio, 1920.

(Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.)

Source MNHN, Paris

A new Schizothrix from New Zealand

by Francis DROUET
(New Mexico Highlands University, Las Vegas).

■

Among some collections of algae (now on file in my personal herbarium) from New Zealand streams received recently from Dr Allan Hirsch a new species is well represented :

Schizothrix Hirschii, *sp. nov. — Caespites mollies gelatinosi fasciculati ad 5 cm. alti, superne aeruginei vel nigrescentes, intus et inferne decolorati, vaginis hyalinis superne tenuibus inferne crassis obscure lamellosis saepe omnino diffluentibus chlorozincico iodurato haud coerulescentibus; trichomatibus aeruginei fragilibus facile disintegrantibus 6-10 μ crassis, ad genicula constrictis ad apices longe et sensim attenuatis, in partibus inferioribus filorum numerosis, in pseudoramis paucis vel solitariis; articulis subquadratis vel diametro brevioribus vel longioribus, dissepimentis non granulatis, protoplasmate granula magna pauca refringentia continente; cellula apicali longe et obtuse conica. — Fig.* 1. On rocks, etc. in streams on North island, New Zealand : Kaupokonui river near Hicks road and west of Manaia, Waimate West county, Taranaki province, *A. Hirsch 108B* (TYPE), *114*, 8 oct., 13 mar. 1957; Piako river above Morrinsville, Piako county, Auckland province, *Hirch 120*, 28 feb. 1957.

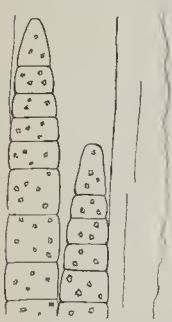


Fig. 1. — Two completely regenerated apices of trichomes of *Schizothrix Hirschii*, sp. nov., within a sheath.

S. Hirschii belongs in Section *Inactis* Thur. near *S. rivularis* (Wolle) Dr. and *S. mexicana* Gom. The sheaths of the two latter species turn blue readily when treated with chlor-zinc-iodine. The completely regenerated apices of the trichomes of *S. mexicana* are cylindrical and terminally rotund; those of *S. rivularis* are cylindrical and attenuated at either end only in the blunt-conical apical cell; those of *S. Hirschii* are long-attenuated — the 2-5 cells behind the blunt-conical apical cell are all involved in the attenuation.

Source MNHN Paris

The Published Figures of the Desmid Staurastrum paradoxum

By A. J. BROOK
(Freshwater Fisheries Laboratory, Pitlochry, Scotland.)

■

The original limits of the now very artificial genus *Staurastrum* were based on an imperfect description and two small, enigmatic drawings of a radiate desmid to which MEYEN (1828) gave the name *Staurastrum paradoxum*. It must be admitted, however, that these drawings provide an excellent general characterization of the radiate members of the genus, though it is not possible to concede more than this and relate them, with certainty, to any known desmid. Despite this, many algologists since MEYEN's time have, in the absence of type material, hazarded guesses as to the true identity of *S. paradoxum*. As a result there now exists, scattered throughout the literature, a very considerable number of descriptions and drawings purporting to be of this species. Since it is drawings, rather than descriptions, which are of ultimate importance in confirming the identity of a given desmid, a detailed examination has been made of all of these figures which have been published during the 130 years since MEYEN's description first appeared. The figures examined are listed in Table 1 and reproduced in Figs. 1-62.

Even a cursory examination of the figures shows how vague and variable the concept of *S. paradoxum* has become. In fact it would seem that almost any *Staurastrum* with well developed processes, the body ornamentation of which is greatly reduced or absent, has been referred to *S. paradoxum*. This interpretation of the species has been propounded even by such an eminent algologist as Professor G. M. SMITH who writes (SMITH 1924 a, p. 86), « I have reached the conclusion that the essential characters (of *S. paradoxum*) are the relatively long and divergent processes and an absence of a row of verrucae just within, and parallel to the margin of the cell body in a vertical view of the cell ». In view of the considerable degree of variation in the development of ornamentation (granules, spines and verrucae) which may be apparent in a population of any desmid species, the indefinite character of « absence of verrucae » emphasised in SMITH's description is unfortunate and indeed misleading. Moreover, very many desmid species possess

Source : MNHN, Paris

« relatively long divergent processes », so that even this more positive character, appraised ad diagnostic by SMITH, gives no help in distinguishing *S. paradoxum* from many other species.

Since the establishment of the genus *Staurastrum*, the limits of which were enlarged by RALFS (1848), a very large number of species have been described, especially from the plankton (a habitat certainly not investigated by MEYEN or RALFS), with the more limited characters of the genus as implied in MEYEN's imperfect description of *S. paradoxum*. That is having a small cell body with little or no ornamentation, a well defined median constriction, angular (usually triangular) in end view, and with the angles produced into long, slender, hollow processes. In addition to these general features, these subsequently established radiate species have, however, certain other diagnostic characters by which they can be readily distinguished. Moreover, it will be shown in the following analysis that most of the published figures referred to *S. paradoxum* can be assigned to one or other well defined and adequately described taxon. These figures will now be examined in turn and where possible referred to the *Staurastrum* species to which they most probably belong.

***

RALFS (1845, 1848) Figs. 2-6.

The broadly cyathiform semicells, with dorsal margins slightly convex and ventral margins rounded, coupled with the comparatively stout, dentate processes which terminate in three divergent spines, strongly suggest a reduced form of *S. anatinum*. This conclusion is reinforced by the apical view, shown here in Fig. 3, in which there is a row of emarginate granules between each angle of the semicells. The herbarium material, now in the British Museum, from which these drawings are believed to have been made is, however, of *S. micron* (BROOK, 1958 b).

DELPONTE (1878) Figs. 7-8.

The biradiate specimen figures by this author would seem to have affinities with *S. manfeldtii* and in view of the absence of ornamentation on the semicell body is suggestive of a biradiate form of TEILING's *S. planctonicum* (cf. *S. duacense*). However, lateral denticulations on the processes never occur in any species of this group comparable with those indicated in DELPONTE's illustrations.

Source MNHN Paris

With regard to the triradiate (?) specimen of DELPONTE (Fig. 8), RALFS' opinions as to the form of *S. paradoxum* have clearly been followed, for this drawing is suggestive of another redueed form of *S. anatinum*.

WOLLE (1884) Fig. 9-10.

These two figures merely indieate the general characters of the radiate members of the genus *Staurastrum* but are not indieative of any particular species, or even species-group, of the genus.

COOKE (1887) Figs. 57-62.

Although COOKE does not appear to acknowledge the fact, it seems elear that his illustrations of *S. paradoxum* are only rather inexact copies of RALFS' (1848) figures of this species (cf. with Figs. 2-6).

NORDSTEDT (1888) Figs. 42-43.

There seems to be little doubt that one of NORDSTEDT's drawings (Fig. 42) is of a form of *S. munfeldtii*, probably near the var. *planctonicum*, while the other (Fig. 43) which he states to be « ad *S. gracile* accedent » is elearly close to TEILING's *S. planctonicum*, the planktonic relative of *S. manfeldtii*.

TURNER (1893) Figs. 44-45.

TURNER's biradiate form (Fig. 45) is suggestive of *S. tetracerum* RALFS, while his triradiate speeimen (Fig. 44) would seem to be a form of *S. excavatum* West & West.

COMÈRE (1901) Fig. 38.

It is impossible to interpret the three small sketches whieh this author refers to *S. paradoxum*. Moreover, there is some error in the seale of these figures whieh are stated to be × 350 diameters and therefore approximately 24 μ × 30 μ, while the dimensions quoted in the text are 72 μ × 40-60 μ.

WEST and WEST (1905 a) Figs. 11-12.

These authorities have clearly followed RALFS in referring these forms from the plankton of the Orkneys and Shetlands to *S. paradoxum*. There seems to be little doubt that these are in fact forms of *S. anatinum* with short processes and reduced ornamentation.

Source MNHN, Paris

West and West (1905 b) Figs. 13-15.

As in the earlier paper of these authors, Fig. 15 is another reduced form of *S. anatinum* (cf. Fig. 4). The other specimens illustrated in this paper, however (Figs. 13-14) can only be interpreted as forms of *S. cingulum* in which the isthmal ornament of a ring of granules is absent.

Ostenfeld and Wesenberg-Lund (1906) Fig. 40.

This figure would seem to be yet another planktonic form of *S. anatinum* in which not only is the ornamentation of the semicells reduced but also that of the processes.

Migula (1907-09) Fig. 18.

There seems to be little doubt that Migula's figure is merely a copy of Ralfs' (1848) Fig. 8 a of Tab. 23 (see Fig. 2) in which the ornamentation of the processes has, for some reason, been omitted.

West and Carter (1923) Figs. 11-17.

The figures in this monograph are taken from the previously published papers of West and West (see above West and West 1905 a, 1905 b) with the exception of two (Figs. 16-17) drawn by Dr. Nellie Carter. Fig. 16 is thought to be yet another planktonic form of *S. anatinum*, though Thomasson (1957) believes it to be a form of a species which he has named *S. vulgaris*. His own illustrations of this new species, however, are reminiscent, as he himself admits (p. 252) of certain forms of *S. cingulum* and show little similarity to Dr. Carter's figure.

The other figure drawn by Dr. Carter (Fig. 17) is without doubt another form of *S. cingulum*.

Borge (1923) Fig. 48.

The distinctive ring of isthmal granules, coupled with the general shape of the semicell, points to the conclusion that this *S. paradoxum* of Borge is in fact a form of *S. cingulum* approaching the var. *obesum* Smith.

Geitler L. (1924) Figs. 77-79.

The « seminormal » individual, with long processes (Fig. 77) typical of the planktonic forms from which the abnormal semicells

Source MNHN Paris

were derived, is suggestive of *S. chaetoceras* (cf. drawings of *S. chaetoceras* in FLORIN 1957, Fig. 34, 4-6, ad cultura).

SMITH (1924 a) Figs. 19-20, 22-23.

SMITH would seem to have followed the interpretations of WEST and WEST and WEST and CARTER (see above) concerning *S. paradoxum* when dealing with this species in his monograph on desmids from the Wisconsin plankton. Fig. 19 reproduced from this monograph is clearly very similar to Fig. 16, drawn from WEST and CARTER (1923) and which, as stated above, is thought to be a planktonic form of *S. anatinum*. SMITH's other figures (Figs. 20, 22-23) are forms of *S. cingulum*, though the first of these (Fig. 20) strongly resembles the var. *obesum* of this species. It is suggested that this latter desmid has been referred to *S. paradoxum* through combining two characters apparent in the WEST and CARTER (1923) figures referred to this species. Firstly, the shape of the semicells is very similar to the reduced forms of *S. anatinum* which the WEST (see above) named as *S. paradoxum*, while the ornamentation would seem to have been matched with the forms, believed to be of *S. cingulum* to which the WEST also gave the epithet, *paradoxum*.

SMITH (1924 b) Fig. 21.

This dichotypical specimen is without doubt a form of *S. cingulum*, the lower semicell, however, approaches the var. *obesum*, while the upper is nearer the type species.

HOMFELD H. (1929) Fig. 76.

The semicelles depicted as breaking away from the zygospore and referred to *S. paradoxum*, show a vague similarity with the quadriradiate forms of referred to this taxon by RALFS (1848). However, the meagne detail shown in HOMFELD's figure does not assist in establishing their true identity.

TAYLOR (1934) Figs. 24-27.

This author's interpretation of *S. paradoxum* from Newfoundland material is clearly based on WEST and CARTER's (1923) monograph for there seems little doubt that Figs. 24-26 are of quadriradiate forms of *S. anatinum* with reduced ornamentation. The smaller form (Fig. 27) with longer processes is however, more difficult to place, and though it might possibly be a form of *S. cingulum*, the three strongly developed spines which terminate each process is a contrary character.

Source MNHN, Paris

IRÉNÉE-MARIE (1939) Fig. 34-35.

The two specimens figured by IRÉNÉE MARIE from Canada and assigned to *S. paradoxum* are again considered to be forms of *S. anatinum*, though THOMASSON (1957) refers these figures, incorrectly it is believed, to his *S. vulgare*.

REYNOLDS (1940) Figs. 49-55.

The desmid which this author studied in relation to its variability in Swithland Reservoir, Leicestershire, and referred to as *S. paradoxum* is without doubt *S. chaetoceras* (Schröder) G. M. Smith. This would seem to be confirmed not only by careful scrutiny of REYNOLD's drawings, but also by the fact that as is invariably the case with *S. chaetoceras*, both bi- and tri-radiate forms were produced in the population studied. Moreover, a considerable number of samples examined from this reservoir, which were collected between 1946 and 1949, have been examined and found to contain *S. chaetoceras* while no other *Staurastrum* species which could in any way be confused with REYNOLD's drawings, was present.

LEFÈVRE and BOURRELLY (1941) Figs. 72-75.

The triradiate specimens (Figs. 72, 73 & 75) are strongly suggestive of the fairly common desmid of mesoeutrophic lakes, *S. pingue*, while the biradiate form (Fig. 74) can with certainty be attributed to *S. chaetoceras*.

GRONBLAD (1942) Fig. 41.

This figure is almost certainly a form of *S. cingulum* in which the isthmal ring of granules has been difficult to discern, as is quite common. Indeed, the entire granular ornamentation of the specimen seems to be poorly developed.

PRESCOTT and SCOTT (1942) Fig. 56.

On the basis of the shape of the semicell in the region of the isthmus, it is thought that the desmid figured by these authors is a form of *S. longipes*, though the slightly convex cell apices and the form of the terminal spines of the processes are not quite typical of this species.

LIND and PEABSALL (1945) Figs. 29-33.

TEILING (1947) has commented on some of the figures purporting to be of *S. paradoxum* in this paper on Irish plankton. As stated by

Source MNHN, Paris

this authority, Fig. 32 is without doubt a specimen of *S. cingulum* var. *obesum;* Fig. 31 would seem to be a small form of the type species, *S. cingulum,* while the other figures of these authors (Figs. 29-31) are of forms of *S. anatinum* with reduced ornamentation, common in the plankton of many Irish loughs (Brook 1958 a). Thus these authors, as in the case of many others, would seem to have accepted the interpretation of *S. paradoxum* as given in West and Carter (1923) and Smith (1924).

Hori (1945) Fig. 28.

The small desmid from Japanese material named as *S. paradoxum* is probably a form of *S. excavatum* or possibly of *S. tetracerum.*

Nygaard (1945) Fig. 38.

There is some doubt as to whether the specimen in Nygaard's key to the phytoplankton of Danish lakes and named *S. paradoxum* is a drawing of *S. cingulum,* or of a triradiate form of *S. chaetoceras.* On the whole and especially with regard to the shape of the semicells, it is more suggestive of the latter species.

Frémy and Meslin (1947) Figs. 63-71.

The first group of figures of these authors (Figs. 63-68) are undoubtedly of bi- and tri-radiate specimens of *S. chaetoceras,* a diagnosis which accords with the eutrophic environment from which these desmids were collected.

The larger and more robust specimens (Fig. 69-71), however, are not at all typical of *S. chaetoceras* but would seem to resemble *S. cingulum* var. *obesum,* a taxon which may also occur in eutrophic waters.

Yamagushi and Hirano (1953) Fig. 47.

This would seem to be yet another case of a planktonic form of *S. anatinum,* with typically reduced ornamentation, being referred to as *S. paradoxum.*

Hirano M. (1952 a) Fig. 80.

The fact that both bi-radiate and somewhat smaller triradiate forms of the desmid referred to as *S. paradoxum* by this author were found, confirms the identity of Fig. 80 as being of *S. chaetoceras.*

Source MNHN Paris

HIRANO M. (1952 b) Fig. 81.

This is clearly a somewhat larger and more robust form of *S. chaetoceras* than that figured in HIRANO's previous paper (see above).

COSSANDEY (1955) Fig. 37.

This *Staurastrum* from the eutrophic Lac de Bret, Switzerland, is clearly a biradiate form of *S. chaetoceras*.

SKUJA (1956) Figs. 36 and 42.

There is no doubt that the two desmids figured in this paper under the name of *S. paradoxum* are in fact forms of *S. pingue* Teiling.

*
**

DISCUSSION.

The foregoing analysis and Table 2, in which its results are summarized, indicate that the figures in the literature which have been named as *S. paradoxum* can in fact be separated into at least ten well defined, and adequately described taxa. From Table 2 it is clear that the greatest number of authors who have published figures assigned to this ill defined species (35 %), have followed the lead given by RALFS as to the identity of *S. paradoxum*, and appear to have selected forms of *S. anatinum* with reduced ornamentation as representative of the species. Since desmid taxonomy begins in the main with RALFS (1848) it might be argued that this interpretation of the species should be accepted. However, an examination of RALFS' type material of *S. paradoxum* in the Jenner Herbarium of the British Museum (BROOK 1958 h) has shown not reduced forms of *S. anatinum*, as indicated by JENNER's figures in RALFS' (1848) monograph, but the small desmid which WEST and WEST (1896) named *S. micron*. These latter authorities, although publishing *S. anatinum*-like figures as representing *S. paradoxum*, (WEST and WEST 1905 a) introduced at the same time an additional concept of the species when they published two figures which are undouhtedly of *S. cingulum*. Thus in the WEST and CARTER's monograph on the British members of the genus *Staurastrum* (WEST and CARTER (1923)), two distinct species are depicted for *S. paradoxum*. Moreover, SMITH (1924 a), in his monograph on the plankton desmids of the Wisconsin lakes, has perpetuated this unwarranted dual interpretation of the species. Other authors both

Source MNHN Paris

before and after the publication of these two notable monographs, have added to the general confusion by publishing other interpretations of *S. paradoxum*, so that now its value as a taxonomic unit, especially in the absence of type material, is nil.

Similar confusion, which is not merely a lack of definition concerning the limits of the species, as is common throughout the plant and animal kingdoms, exists with regard to a considerable number of desmid species, especially of the genus *Staurastrum*. This confusion stems from the fact that the species were originally inadequately described and thus subsequent workers, possibly encouraged by the knowledge that most desmids are in any case rather variable organisms, have merley hazarded, what can only be described as somewhat wild, guesses as to their identity. In addition it seems that the names of some of the most confused taxa may have been instrumental in themselves in producing ambiguity. For example, it is surely inviting to assign any doubtful desmid to the species *S. paradoxum* : or forms with slender processes to *S. gracile* : while the specific name *polymorphum* provides another inviting repisitory for « difficult » forms.

In view of this uncertainty about the identity of *S. paradoxum*, it is clear that reference to this species in the many ecological, physiological and phytogeographical papers in which it is mentioned without a good accompanying illustration, can merely denote that some radiate, non-ornamented *Staurastrum* was observed. A similar lack of certainty as to identity exists in the case of a number of other *Staurastrum* species commonly listed in the literature, a fact which points to the need for a full and careful revision of this genus. Finally, it is proposed that the species *S. paradoxum* should be abandoned, for its retention in the absence of type material, can only lead to further vagueness and confusion.

Acknowledgement

The author wishes to express his indebtedness for valuable help afforded in the preparation of this paper to Dr. J. W. G. Lund, and the Fritsch Collection of Illustrations of Algae, at the Freshwater Biological Association, Windermere.

Source MNHN, Paris

TABLE I

The Published Figures of *Staurastrum paradoxum*

Original Figure Numbers	*Figure in Present Paper.*
Meyen, 1828, Pl. 43, f. 37-38.	Fig. 1.
Ralfs, 1845, Pl. 10, f. 2 a-e.	Figs. 2-6.
Ralfs, 1848, Pl. 23, f. 8.	»
Delponte, 1878, Pl. 11, f. 63-65.	Figs. 7-8.
Wolle, 1884, Pl. 42, f. 36-37.	Figs. 9-10.
Cooke, 1887, Pl. 59, f. 4 a-c.	Figs. 57-62.
Nordstedt, 1888, Pl. 4, f. 10-11.	Figs. 43-44.
Turner, 1893, Pl. 15, f. 4.	Figs. 45-56.
Comère, 1901, Pl. 11, f. 19.	Fig. 38.
West and West, 1903, Pl. 18, f. 4-5.	Figs. 11-12.
West and West, 1905, Pl. 2, f. 33-35.	Figs. 13-15.
Ostenfeld and Wesenburg Lund, 1906, Pl. 25, f. 14.	Fig. 40.
Migula, 1907-09, Pl. 28, f. 3.	Fig. 18.
West and Carter, 1923, Pl. 145, f. 1-5.	Figs. 11-17.
Borge, 1923, Pl. 2, f. 4.	Fig. 48.
Geitler, 1924, f. c & d.	Figs. 77-79.
Smith, 1924 a, Pl. 72, f. 15-22, Pl. 73, f. 1-2.	Figs. 19-20, 22-23.
Smith, 1924 b, Pl. 18, f. 8-9.	Fig. 21.
Hompeld, 1929, L. 80, f. 101.	Fig. 76.
Taylor, 1934, Pl. 17-19.	Figs. 24-27.
Irénée-Marie, 1939, Pl. 48, f. 11-12, Pl. 54, f. 1.	Figs. 34-35.
Reynolds, 1940, Fig. 2 a-g.	Figs. 49-55.
Lefèvre, and Bourrelly, 1941, f. 72-75.	Figs. 72-75.
Gronblad, 1942, Pl. 4, f. 20.	Fig. 41.
Prescott and Scott, 1942, f. 12.	Fig. 56.
Lind and Pearsall, 1945, f. 15-19.	Figs. 29-33.
Hori, 1945, f. St. 2.	Fig. 28.
Nygaard, 1945, Pl. 4, f. 57.	Fig. 38.
Frémy and Meslin, 1947, f. 1-9.	Figs. 63-71.
Hirano, 1952 a, f. 5.	Fig. 80.
Hirano, 1952 b, f. 5.	Fig. 81.
Yamagushi and Hirano, 1953, f. 17.	Fig. 47.
Cossandey, 1955, Pl. 2, f. 14.	Fig. 37.
Skuja, 1956, Pl. 37, f. 15, Pl. 38, f. 1-3.	Figs. 36 and 42.

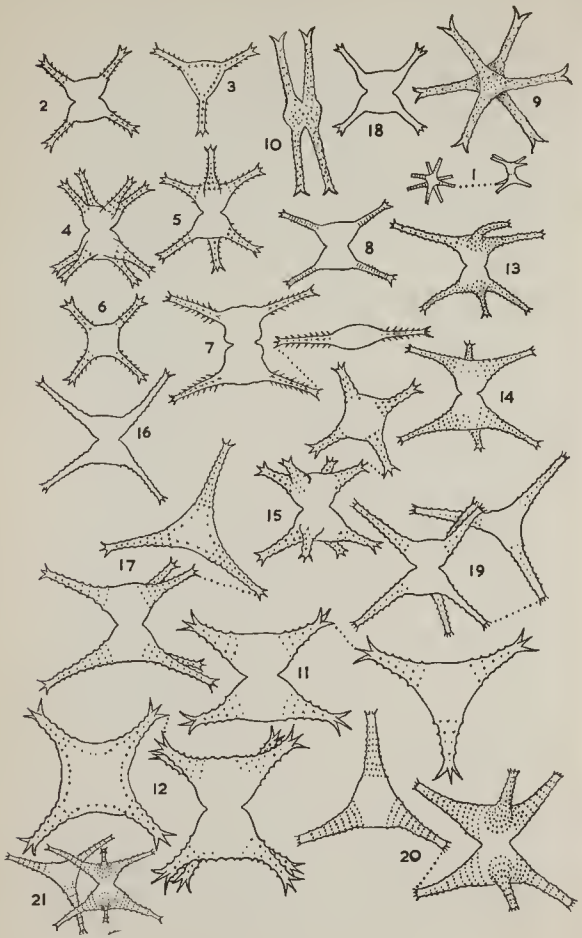
Source MNHN, Paris

TABLE II

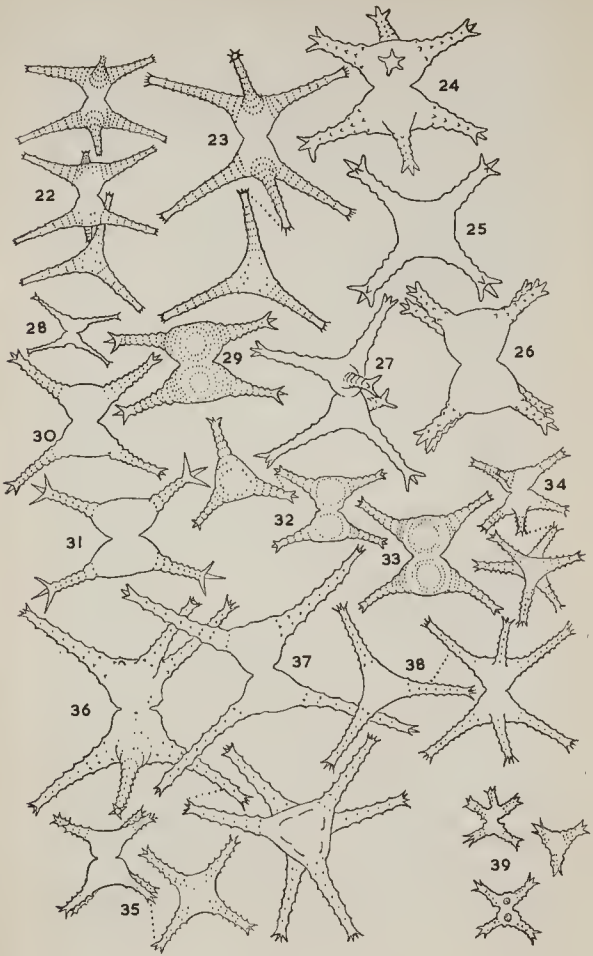
The Probable Identity of Desmids Referred to in the Literature as *Staurastrum paradoxum*

Taxa Identified from Published Figures	Original Reference		Figure No. in Present Paper	
Staurastrum anatinum (planktonic forms)	Ralfs (1848), Delponte (1878), Cooke (1887), West and West (1905 a), West and West (1905 b), Ostenfeld and Wesenberg-Lund (1906), Migula (1907), West and Carter (1923), Smith (1924 a), Taylor (1934), Irénée-Marie (1939), Lind and Pearsall (1945), Yamagushi and Hirano (1953).	(13)	2-6, 8, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 24-26, 29-31, 34-35, 40, 47, 57-62.	(28)
Staurastrum cingulum	West and West (1905), West and Carter (1923), Smith (1924 a), Gronblad (1942), Lind and Pearsall (1945).	(5)	13-14, 17, 22-23, 32, 40, 48.	(8)
Staurastrum cingulum var. *obesum*	Smith (1924 a), Smith (1924 b), Lind and Pearsall (1945), Frémy and Meslin (1947).	(4)	20-21, 33, 69-71.	(6)
Staurastrum manfeldtii	Delponte (1878), Nordstedt (1888).	(2)	7, 43.	(2)
Staurastrum planctonicum	Nordstedt (1888)?	(1)	44.	(1)
Staurastrum chaetoceras	Geitler (1924), Reynolds (1940), Lefèvre and Bourrelly (1941), Nygaard (1945), Frémy and Meslin (1947), Hirano (1952 a & b), Cossandey (1955).	(8)	49-55, 38, 37, 74, 63-68, 77-79, 80, 81.	(19)
Staurastrum pingue	Taylor (1934)?, Skuja (1956), Lefèvre and Bourrelly (1941).	(3)	27?, 36, 42, 72, 73, 75.	(6)
Staurastrum longipes	Prescot and Scott (1942).	(1)	56.	(1)
Staurastrum excavatum	Turner (1893)?, Hori (1945).	(2)	45?, 28.	(2)
Staurastrum tetracerum	Turner (1893)?	(1)	46.	(1)

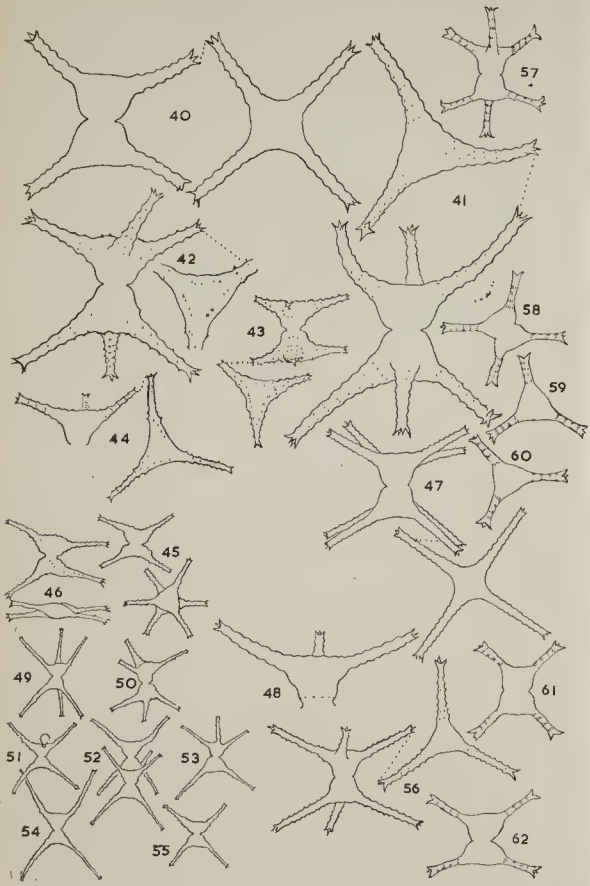
Source MNHN Paris



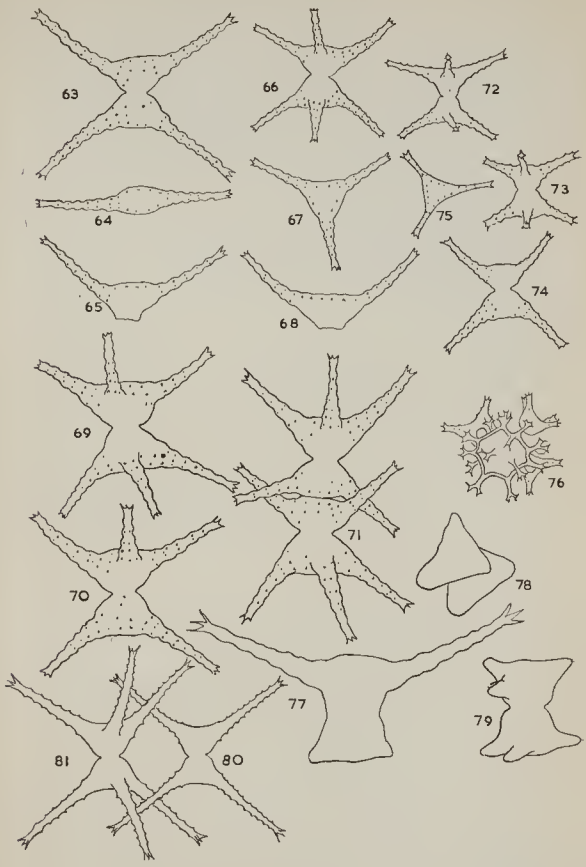
Source: MNHN, Paris



Source: MNHN, Paris



Source: MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

REFERENCES

BORGE O. — Beitrage zur Algenflora von Schweden III. — *Ark. Bot.*, **18** (**10**), 1-34, 1923.

BROOK A. J. — Desmids from the plankton of some Irish loughs. — *Proc. Roy. Irish Acad.*, **59**, B, 71-91, 1958 a.

BROOK A. J. — Notes of desmids of the genus Staurastrum III. — *Naturalist*, Lond. (in press), 1958 b.

COMÈRE J. — Les Desmidiées de France. Paris, p. 224, 1901.

COOKE M. C. — British Desmids. — *London*, p. 205, 1887.

COSSANDEY F. — Etude hydrobiologique du Lac de Bret. — *Schweiz. Z. Hydrol.*, **17**, 1-86, 1955.

DELPONTE J. B. — Specimen Desmidiacearum subalpinum. — *Mem. reale Accad. Sci. Torina, ser.* **2**, 30, 1878.

FLORIN M. B. — Plankton of fresh and brackish waters in the Sodertalja area. — *Acta Phytogeog. Suecica*, **37**, 144 p., 1957.

FRÉMY P. et MESLIN R. — Un planeton à *Staurastrum paradoxum* Meyen observé en Normandie. — *Bull. Soc. Linn. Norm.*, 9e Ser., **5**, 153-164, 1947.

GEITLER L. — Uber aborne Waehstumsvorgange bei Desmidiaceen. — *Schrift. f. Susswasser Meerskunde*, **1**, 1924.

GRONBLAD R. — Algen, hauptsachlich Desmidiaceen, aus dem finnischen, norwegischen und schwedischen Lappland. — *Acta. Soc. Sci. Fenn*, **2**, 1-46, 1942.

HIRANO M. — Plankton desmids from Lakes Ikeda and Unagi. — *Acta Phytotax. Geobot.*, **XIV** (**4**), 101-103, 1952.

HIRANO M. — Plankton desmids from Fuji five lakes and Lake Ashi. — *Acta Phytotax. Geobot.*, **XIV**, (**5**), 138-141, 1952.

HOMFELD H. — Beitrag Kenntnis der Desmidiaceen Nordwest-deutschlands besonders ihrer Zygoten. — *Planzenforschung*, **42**, p. 96, 1929.

HORI S. — Desmidoj en la lago Tarana-numa. — *Sci. Rep. Gunma Univ., Japan*, **4**, 1945.

IRÉNÉE-MARIE, Fr. — Flore Desmidiale de la Région de Montréal. — *Laprairie, Canada*, 1939.

LEFÈVRE M. and BOURRELLY P. — Florule algale d'un bassin du Jardin des Plantes. — *Bull. Muséum*, 2e ser., **13**, 131-139, 1941.

LIND E. M. and PEARSALL W. H. — Plankton algae from North-Western Ireland. — *Proc. Roy. Irish Acad.*, **50**, B, 311-320, 1945.

MEYEN F. J. F. — Beobachtungen uber einige niedere Algenformen. — *Nov. act. physico-medica Akad. Caesar. Leop. Carol. Nat.*, **14**, 768, 1828.

MIGULA W. — Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Osterreich und der Schweiz, Band II. Algen, Teil 1 b, 449-918, 1907-09.

NORDSTEDT O. — Freshwater algae, collected in New Zealand and Australia. — *K. svenska Vetesnk Akad. Handl.*, **22**, 1888.

NYGAARD G. — Dansk Plante Plankton. — *Copenhagen*, p. 52, 1945.

OSTENFELD C. H. and WESENBERG LUND C. — A regular fortnightly exploration of the plankton of the two Icelandic lakes, Thingvallavatn and Myvatn. — *Proc. roy. Soc. Edinb.*, **25**, 1906.

PRESCOTT G. W. and SCOTT A. M. — The freshwater algae of the Southern United States I. Desmids from Mississippi, with descriptions of new species and varieties. — *Trans. Amer. micr. Soc.*, **61**, 1942.

RALFS J. — On the British Desmidieae. — *Ann. Mag. Nat. Hist.*, **15**, 149-160, 1845.

Source MNHN Paris

RALFS J. — The British Desmidieae. — *London*, p. 226, 1848.
REYNOLDS N. — Seasonal variations in *Staurastrum paradoxum* Meyen. — *New Phytol.*, **39**, 86-89, 1940.
SKUJA H. — Taxonomische und biologische Studien uber das Phytoplankton schwedischer Binnengewasser. — *Nova Acta Soc. Sci. upsal.*, Ser. IV, Vol. **16** (3), 1956.
SMITH G. M. — Phytoplankton of the Inland Lakes of Wisconsin II. — *Bull. Univ. Wisc.*, No. **1270**, 1-227, 1924.
SMITH G. M. — Plankton algae of Palisades Interstate Park. — *Roosevelt Wild Life Bull.*, **2**, No. **2**, 1924.
TAYLOR R. W. — Algae of Newfoundland II. *Pap. Mich. Acad. Sci.*, **20**. 185-230, 1934.
TEILING E. — *Staurastrum planctonicum* and *S. pingue*, a study in planktic evolution. — *Svensk bot. Tidsk.*, **41**, 218-234, 1947.
THOMASSON K. — Contribution to the knowledge of the plankton in Scandinavian mountain lakes, 4. — *Bot. Notiser*, **110**, 251-264, 1957.
TURNER W. B. — Algae aquae dulcis Indiae Orientalis. — *K. Sv. Vet. Akad. Handl.*, **25** (**5**), 1-187, 1893.
WEST G. S. and CARTER N. — British Desmidiaceae, Vol. V. — *London, Ray Society*, 1923.
WEST W. and WEST G. S. — On some new and interesting freshwater algae. — *J. Roy. Micro. Soc.*, **16**, 149-153, 1896.
WEST W. and WEST G. S. — Freshwater algae from the Orkneys and Shetlands. — *Trans. bot. Soc. Edinb.*, **23**, 3-41, 1905.
WEST W. and WEST G. S. — A further contribution to the freshwater plankton of the Scottish lochs. — *Trans. roy. Soc. Edinb.*, **41**, 477-518, 1905.
WOLLE F. — Desmids of the United States and list of American *Pediastrums*. — *Bethlehem*, Pa, 1884.
YAMAGUCHI H. and HIRANO M. — Plankton desmids from Lake Biwa 2. — *Acta Phytotax. Geobot.*, **15**, 56-60. 1953.

Source MNHN, Paris

Flarule Diatomique de la Région d'Évreux

Par Roger MAILLARD.

■

La région dans laquelle nous récoltons des Diatomées d'eau douce depuis une quinzaine d'années est délimitée approximativement par un quadrilatère ayant pour sommets : Le Neubourg, Louviers, Pacy et Conches.

Généralement peu accidentée, elle comporte néanmoins une certaine variété au point de vue géologique. Le Plateau du Neubourg et la Plaine de Saint-André sont généralement composés de limon, souvent décalcifié en hauteur; l'argile à silex y apparaît, particulièrement aux abords de la vallée de l'Iton et en direction au Pays d'Ouche, qui est d'ailleurs un plateau d'argile à silex. Le calcaire du sous-sol apparaît sur les pentes. Les alluvions anciennes sont importantes en vallée d'Eure. Les terrains des parties boisées sont généralement siliceux.

Nous avons donc rencontré des biotopes différents, dont la plupart peuvent être classés sommairement en trois groupes :

A. — nettement calcaire, pH dépassant 8 (rivières, ruisseaux, sources) ;

B. — voisin de la neutralité (mares des plaines et plateaux) ;

C. — nettement acide, pH 5,7 en moyenne (eaux stagnantes en forêt).

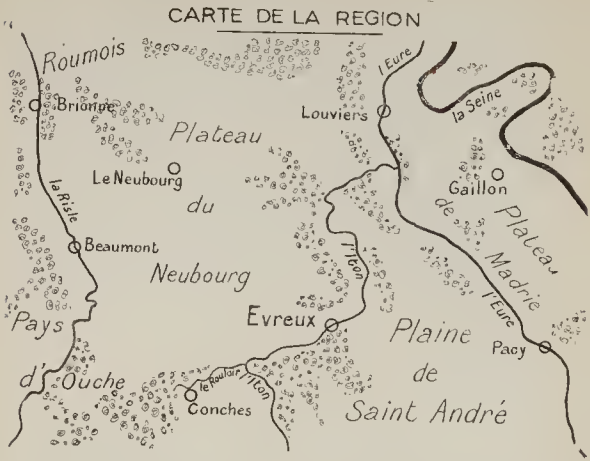
En outre, quelques récoltes ont été faites dans des mousses et sur des murs suintants.

A l'heure actuelle, 57 stations ont été explorées, la plupart plusieurs fois et à des époques différentes. Bien que nombre de stations restent encore à explorer, nous pensons avoir rassemblé assez de matériaux pour que leur publication représente un aspect de la florure diatomique de notre région, quitte à publier, par la suite, les compléments qui paraîtront utiles.

Nous terminerons ce préambule en adressant nos plus vifs remerciements aux personnes qui, à des titres divers, nous ont aidé de leurs conseils, et notamment à M. Guermeur et à M. Manguin qui nous ont fait profiter de leur longue expérience sur le sujet.

Nous donnons d'abord la liste systématique des espèces rencontrées, avec l'écologie de chacune d'elles : à gauche, l'amplitude

Source MNHN Paris



des pH admis par l'espèce est représentée par un trait dont le renforcement indique les pH nettement préférentiels; à droite sont indiquées les stations de récolte, les traits renforcés indiquant le genre de station préférentiel. Pratiquement, les traits fins signifient : *très rare* à *assez rare*, et les renforcements : *assez abondant* à *très abondant*.

Pour les rivières et les ruisseaux, nous distinguons deux catégories : *courants* (co.) et *stagnants* (st.); dans ce dernier cas rentrent, entre autres, les bras morts et certaines zones littorales d'élargissement des rives où le courant est pratiquement nul.

Les fossés, qu'ils aient été rencontrés *courants* ou *stagnants*, ne sont toujours que *temporaires*, c'est-à-dire asséchant tous les ans à la saison chaude.

Il en est de même des flaques d'eau, rencontrées dans les chemins forestiers, qui se reproduisent toujours aux mêmes points bas dans les périodes pluvieuses.

En ce qui concerne les mares, elles sont qualifiées *temporaires* (temp.) quand elles sont à sec au moins chaque été, ou *permanentes* (perm.) quand elles n'assèchent jamais (à notre connaissance).

Source : MNHN, Paris

N'ont été classées dans les sources que les récoltes faites directement aux points d'émergence ou à proximité immédiate.

Les mousses ne nous ont paru intéressantes que dans les stations où elles restent longtemps très humides, et particulièrement quand le substratum est imperméable (murs, par exemple). Celles qui croissent sur les arbres ne nous ont fourni jusqu'ici que de très rares frustules.

Nous ne connaissons pas de rochers suintants dans la région. Par contre, nous avons fait des récoltes assez particulières sur des murs de soutènement humides.

Pour la partie systématique de cette liste, nous avons suivi, sauf de rares exceptions, la classification d'Hustedt (Susswasser-Flora Mitteleuropas, Iéna, 1930).

La dernière colonne renvoie éventuellement aux observations faisant suite à la liste ou indique les numéros de figures.

*
**

OBSERVATIONS

1 — *Cyclotella Iris.* — Espèce relique, presque ubiquiste. Toujours trouvée extrêmement rare et en fragments dans les récoltes, ce qui peut expliquer qu'elle ait été rarement signalée par les auteurs. E. Manguin, 12 bis, p. 95, pense que c'est une forme sporangiale de *Cycl. Kutzingiana:* toutefois, nous n'avons observé cette dernière espèce dans aucune des 33 récoltes où *Cycl. Iris* était présent.

2 — *Cycl. striata.* — 16 à 20 stries, au lieu de 8 à 10 d'après les auteurs. C'est une forme d'eau saumâtre, sans doute influencée par l'eau douce.

3 — *Meridion circulare.* — Nous avons trouvé dans des fossés stagnants (pH 6) quelques formes se rapportant à celles présentées par Schmidt, 16, pl. 267, comme auxospores. Notre figure 47 représente une autre forme récoltée (70 μ, 2 côtes et 20 stries en 10 μ) courbée et évoquant *Mer. Heribaudi* Pérag. (Héribaud, 6, pl. VII, p. 112).

4 — *Fragilaria pinnata,* var. *subsolitaris.* — Fig. 3, à rapprocher des fig. 348 q et tt d'A. Cleve E., 1.

4 *bis* — Fig. 4. — Forme anormale ou sporangiale de *Synedra sp.*, trouvée dans la même récolte que celle faisant l'objet de l'observation suivante contenant plusieurs espèces du genre.

5 — *Synedra ulna,* var. *spathulifera.* — Fig. 5. Les formes a, b, c et d sont d'une même récolte. Nous avions d'abord rapporté les

Source : MNHN, Paris

5 formes représentées à la var. *spathulifera* f. *Joursacensis* Hérib. d'après MEISTER, 14, pl. VII, fig. 4, et suivant A. CLEVE E. 1, fig. 383 b. d'après MEISTER. Or, ces figures diffèrent de la forme originale d'HÉRIBAUD, 7, tome II, p. 24, pl. XII, fig. 8, caractérisée par un « élargissement en spatule plus progressif, plus grand » (que la var. *spathulifera*) « terminé par un rostre fin et plus long » et ne présentant aucun renflement médian. Nous les considérons donc comme une « forme » de la var. *spathulifera* (voir HUSTEDT, 10, p. 197, variation des extrémités).

6 — *Eunotia pectinalis* v. *minor*. — Cette variété présente parfois des stries inégalement écartées (fig. 45).

7 — *Eun. sudetica*. — Fig. 48. Forme rapportée à *E. sudetica* et trouvée à côté de l'espèce type.

8 — *Cocconeis disculus*. — Dans un ruisseau stagnant, de nombreux individus présentaient des stries anormales.

9 — *Cocc. pediculus*. — Même observation dans une récolte faite en mare temporaire.

10 — *Achnanthes andicola*. — Fig. 7. Rapportée à cette espèce bien que présentant 13 stries au lieu de 20 habituellement.

11 — *Achn. Biasolettiana*. — Récolté pur et abondant dans des mousses submergées (eau courante pH 7,6).

12 — *Achn. lanceolata*. — Passe insensiblement à la forme *ventricosa* Hust.

13 — *Achn. plönensis*. — Fig. 8. Striation différente de celle donnée par HUSTEDT, 9 (14 au lieu de 16 et 20).

14 — *Frustulia rhomboides* v. *saxonica* f. *undulata*. — Forme beaucoup plus répandue que le type de la variété.

15 — *Caloneis silicula*. — L'espèce passe insensiblement à la var. *truncatula*.

16 — *Neidium affinis*. — Passe insensiblement à la var. *amphiceros*.

17 — *Stauroneis Anceps*. — VAN HEURCK (8) fait observer à juste titre que les var. *amphicephala* et *linearis* passent à l'espèce.

18 — *Staur. montana*. — Fig. 9, à rapprocher de celle de FUSEY, 3.

19 — *Staur. phoenicenteron*. — HUSTEDT, 9, estime que les var. *amphilepta* et *lanceolata* sont des formes limites. Il est certain que l'espèce passe assez souvent à ces variétés.

20 — *Navicula cuspidata*. — Nous trouvons des intermédiaires : d'une part, entre l'espèce et la var. *ambigua* (formes rhombiques comme l'espèce mais à bords plus ou moins ondulés vers les extrémités, comme la variété) ; d'autre part, entre la var. *media* et les var. *ambigua* à rostre court.

Source : MNHN, Paris

21 — *Nav. mutica.* — Nous avons trouvé une forme (fig. 10) pouvant se rapporter á cette espéce. Le point isolé ne serait pas apparent mais confondu avec la strie unilatérale.

22 — *Nav. mutica* var. *undulata.* — D'aprés A. Cleve E., 1, tome III, p. 194, *Nav. nivalis* (Eh) Cl., dont la plupart des auteurs ont fait une variété de *Nav. mutica,* est en réalité une espéce distincte (pas de stigma, aire médiane différente); il s'agit ici en réalité de la var. *undulata* (Hilse) Grun.

23 — *Nav. seminulum.* — Fig. 49. Les autres formes trouvées ont de 20 á 24 stries au lieu de 18 d'aprés les auteurs.

24 — *Nav. pelliculosa.* — Trés abondant et presque pur dans la partie supérieure d'une rigole d'eau courante (pH 7,6) dans deux récoltes espacées de 3 ans.

24 *bis* — *Nav. decussis.* — Fig. 13, voir Schmidt, 16, pl. 401.

25 — *Nav. exigua.* — Fig. 14, correspond assez exactement á la fig. 538 d'Hustedt, 9, et surtout á celle de Motschi, 15, notamment pour la disposition des stries, mais notre forme a une striation plus serrée que celle des auteurs (18 au lieu de 12 á 15). Cette espèce est trés proche de *Nav. decussis* Ostr.

26 — *Nav. placentula.* — Le raphé de cette espéce est généralement courbé et rappelle celui des *Cymbella.*

27 — *Nav. simplex.* — Les formes trouvées ne s'identifient pas exactement avec celle d'Hustedt, 9, mais plutôt avec celles d'Hustedt, 11.

Celles de notre figure 16, se rapportent mieux à celles de Schmidt, 16, Pl. 399, fig. 38, avec, en plus, une légère ondulation des côtés prés des extrémités.

28 — *Pinnularia Fontelli.* — Fig. 17. Signalée seulement comme fossile par A. Cleve-E., 1 (*Détermination douteuse*).

29 — *Pinn. mesolepta.* — L'élargissement stauronciforme est quelquefois incomplet.

30 — *Pinn. subcapitata.* — Espéce trés variable avec variétés présentant toutes les formes de passage, ainsi que le dit Hustedt, 11, qui ne semble admettre que la var. *Hilseana.*

31 — *Pinn. lata,* f. *thuringiaca.* — Trouvé á côté de *Pinn. boréalis.* Forme sporangiale (?).

32 — *Pinn. nodosa.* — A. Cleve-E. évoque, 1, tome IV, pages 27 et 61, les confusions qui se sont produites à propos de cette espéce. Nous figurons (fig. 18 a á d) des formes que nous avions d'abord rapportées, aprés beaucoup d'hésitation, á *Pinn. mesolepta* var. *angusta.* En réalité, elles se rapprochent surtout 18 a) de *Pinn. nodosa* (Schmidt, 16, pl. 45, f. 57) et de la var. *arverna* Per. (Héribaud, 6, p. 152, pl. VII, f. 42), et présentent plus ou moins

Source MNHN Paris

nettement les lignes d'accompagnement du raphé dont parle HUSTEDT, 9, à propos de *Pinn. nodosa*. Ceci nous a conduit à revoir des formes plus allongées, rapportées d'abord sans hésitation à *Pinn. mesolepta* v. *angusta*, qui nous ont alors montré plus ou moins nettement les lignes d'accompagnement du raphé et une aire centrale non nettement rhombique. Nous rapportons donc à *Pinn. nodosa* Ehr. toutes ces formes que nous n'avons trouvées qu'une seule fois à côté de *Pinn. mesolepta*.

33 — *Pinn. paralleta*. Fig. 19 et 20. — *Pinn. Monacensis* A. May. (MAYER, 13) et *Pinn. tabellaria* Bréb. (DONKIN, 2) semblent synonymes.

33 *bis* — *Pinn. major*. — Les fig. 21 (225 μ) et 22 (180 μ) sont voisines de *Pinn. transversa* (A. S.) Mayer.

34 — *Pinn. neglecta*. — Fig. 23. Raphé fortement complexe et stries plus serrées que *Pinn. dactylus*. Voir MAYER, 13.

34 *bis* — *Pinn. cuneata* var. *Schumannii*. — Fig. 24, rapportée à cette variété en raison notamment de la largeur de l'aire axiale.

35 — *Pinn. viridis*. — Espèce très variable comme forme et structure (HUSTEDT, 9); on trouve tous les passages entre ses variétés (GERMAIN, 4). Nous avons rencontré fréquemment des formes (telles que les fig. 26 à 30 et 50), avec 8 à 11 côtes parallèles ou subparallèles, aire axiale étroite et extrémités plus ou moins cunéiformes. Elles ont été rapportées à la var. *intermedia* Cleve, de préférence à *Pinn. bipectinalis* dont l'aire axiale est beaucoup plus large.

36 — *Pinn. viridis* v. *rupestris*. — Cette variété est assez polymorphe. Les formes que nous avons trouvées se rapportent aux figures de SCHMIDT, 16, pl. 45, f. 40, 43 et 44.

37 — *Amphora delicatissima*. — Fig. 51, rapportée à cette espèce en raison de la finesse des stries dont on n'a observé que celles figurées. Rappelle également *Amph. montana* K. (HUSTEDT, 12, pl. 24, f. 5) dont la striation est moins fine. *Détermination douteuse*.

38 — *Cymbella cæspitosa*. — Distinct de *C. prostrata* et de *C. ventricosa*. Voir A. CLEVE-E., 1, tome IV, p. 126, f. 1178 f, et GERMAIN, 4, p. 150.

39 — *Cymb. turgida*. — Fig. 33. Forme sporangiale.

40 — *Cymb. ventricosa*. — « Espèce essentiellement variable » VAN HEURCK, 8, p. 66; « Distinction des variétés pratiquement impossible bien que CLÈVE ait considéré *C. cæspitosa* (K) et sa var. *ovata* comme variétés » (HUSTEDT, 9). Nous avons éprouvé les même difficultés et figurons (52 à 58) quelques formes présentant un côté ventral plus ou moins échancré et biondulé.

Source MNHN Paris

40 *bis* — *Gomphonema acuminatum*. — Passe insensiblement aux variétés.

41 — *Gomph. angustatum*. — Souvent difficile à distinguer de sa variété *producta*.

42 — *Gomph. constrictum*. — Distinction souvent difficile entre les var. *capitata* et *subcapitata*.

42 *bis* — *Epithemia zebra* v. *longicornis*. — Conforme à la figure d'Héribaud, 5, p. 128, pl. III, fig. 14 = *E. zebra* v. *longirostris* A. Cl.

43 — *Hantzschia amphioxys*. — Il nous a été difficile de rapporter les diverses formes rencontrées aux nombreuses variétés décrites par les auteurs. Certaines formes, bien que se distinguant nettement du type de l'espèce, ne peuvent être rapportées nettement à des variétés déterminées. Nous en avons figuré quelques exemples :

Fig. 34, 6 points, 22 stries (v. *aequalis* A. Cleve E.?)
35, 7 points, 22 stries (f° *capitata* O. Müll.?)
36, 4, 5 points, 14 stries (v. *major* Grun. ou *prolongata* A. Cl.?)
37, 6 points, 26 stries (v. *recta* O. Müll.?)
38, 7 points, 15 stries (?).
39, 6 points, 20 stries (?).

44 — *Nitzschia linearis*. — Trouvé en grande abondance dans une rigole d'alimentation, eau courante pH 7,6.

44 *bis* — *Nitz. recta*. — Fig. 40, vers *N. obsidialis* Hustedt, 11, p. 148, pl. 13, f. 25.

45 — *Nitz. vitrea*. — Fig. 41 et 42. Taille remarquable : 300 μ. Nous pensons que 42 serait une variété (?) à extrémités diminuées et partie médiane élargie; ces deux formes sont de la même récolte.

46 — *Nitz. communis*. — Trouvé presque exclusivement sur murs suintants, mais en grande abondance.

46 *bis* — *Cymatopleura elliptica*. — Nous avons trouvé une forme se rapportant à la var. *discoidea* (A. Cleve-E., 1, fig. 1520 q).

47 — *Cymatopleura solea*. — Polymorphe; parfois à peine resserré au milieu; passe insensiblement à la var. *gracilis*. Nous avons trouvé une forme très allongée (fig. 43) 160 μ, 7,5 côtes, se rapprochant de la var. *subsconstricta* O. Müll. (A. Cleve-E., 1, fig. 1519 μ).

48 — *Surirella ovata*. — Suivant Van Heurck, 8, les variétés passent de l'une à l'autre et ne peuvent être distinguées spécifiquement. Trouvé une forme anormale (?) rappelant la var. *panduriformis* W. Sm. (Van Heurck, 8, pl. 73).

EAUX STAGNANTES SILICEUSES TEMPORAIRES

Il nous a semblé intéressant de donner ci-après la liste des espèces rencontrées en forêt d'Evreux dans des mares et flaques d'eau de

Source : MNHN, Paris

ruissellement (terrains à *Erica cinerea, Calluna vulgaris,* etc.), en raison de deux caractères communs à ces stations (origine et assèchement fréquent).

Les espèces sont classées par ordre d'abondance; le signe = indique les espèces communes aux deux stations.

1° Mares temporaires (pH 5,4 à 6) : *Eun. lunaris; Pinn. major=; Tab. fenestrata; Pinn. viridis* v. *intermedia=; Tab. flocculosa; Pinn. borealis=; Pinn. subcapitata* v. *Hilseana, microstauron* v. *biundulata, subcapitata=, microstauron=, nobilis; Gomph. angustatum; Pinn. viridis, interrupta; Syn. tabulata; Pinn. major* v. *linearis=; Staur. anceps* v. *amphicephala=; Eun. diodon; Cycl. Iris=; Pinn. nodosa, bipectinalis, stauroptera, Braunii, mesolepta; Eun. sudetica, Kocheliensis.*

2° Flaques temporaires (mêmes pH) : *Pinn. mesolepta, microstauron=, borealis=, viridis* v. *intermedia=; Neid. bisulcatum, Staur. phoenicenteron; Pinn. major=, Pinn. viridis* v. *commutata; Staur. anceps* v. *amphicephala=; Cycl. Iris=; Pinn. lata* f. *thuringiaca=, appendiculata=; Neid. affinis; Pinn. major* v. *linearis=; Nav. pupula; Staur. anceps* v. *gracilis; Pinn. subcapitata=; Neid. iridis* v. *ampliata, Pinn. cuneata* v. *reducta, subcapitata* v. *lanceolata* et *stauroneiformis, viridis* v. *sudetica; Neid. iridis* v. *amphirhynchus bisulcatum* v. *turgidulum; Frust. vulgaris; Eun. pectinalis* v. *minor; Gomph. olivaceum; Mel. italica* f. *granulata; Cal. fasciata; Nav. mutica, cryptocephala.*

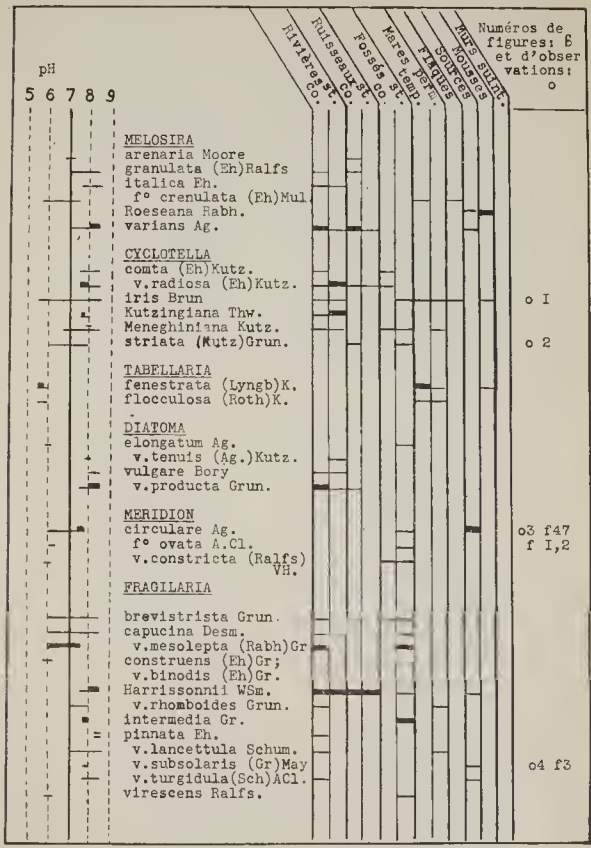
BIBLIOGRAPHIE

1. Cleve-Euler A. — Die Diatomeen von Schweden und Finnland. — Stockholm, 1951-52.
2. Donkin A. S. — The Natural History of the British Diatomaceae. — Londres, 1870-1873.
3. Fusey P. — Contribution à la Flore Algologique du Jura. — *Microscopie*, oct. 1950.
4. Germain H. — Les Lieux de Développement et de Multiplication des Diatomées d'Eau Douce. — Nantes, 1936.
5. Héribaud J. — Les Diatomées d'Auvergne. — Clermond-Ferrand, Paris, 1893.
6. Héribaud J. — Les Diatomées des Travertins d'Auvergne. — Bruxelles, 1920.
7. Héribaud J. — Les Diatomées Fossiles d'Auvergne. — Clermond-Ferrand, Paris, 1902-08.
8. Heurck H. van. — Synopsis des Diatomées de Belgique. — Anvers, 1884.
9. Hustedt F. — Die Süsswasserflora Mitteleuropas. H. 10 : Bacillariophyta. — Iena, 1930.
10. Hustedt F. — Die Kieselalgen Deutschlands. Oesterreich un der Schweis. — *Rabenh. Kryptog. Ftora,* 1927-1933.

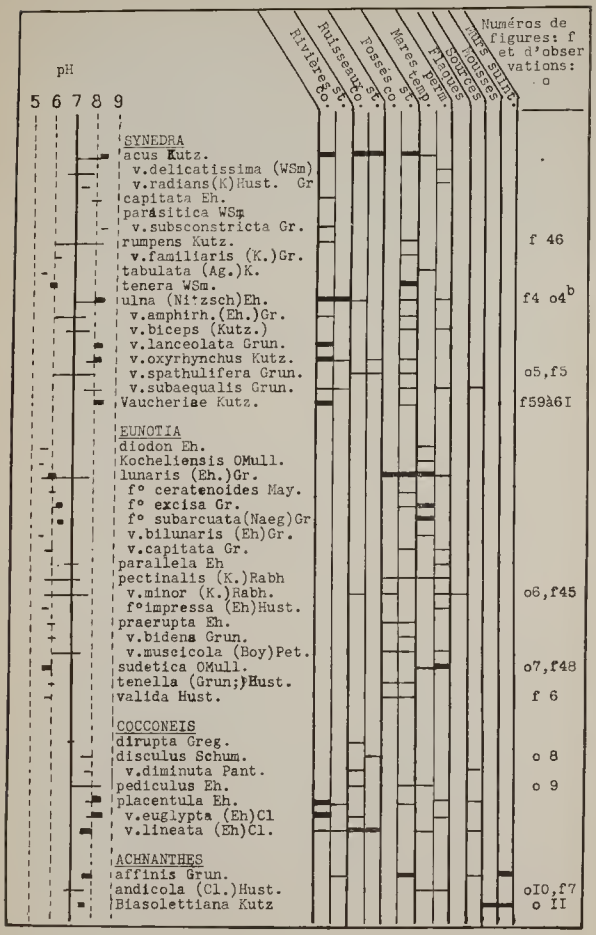
Source : MNHN, Paris

11. HUSTEDT F. — Exploration du Parc National Albert, Mission Damas, 1935-1936, Süsswasser-Diatomeen. — Bruxelles, 1949.
12. HUSTEDT F. — Systematische une ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra. — Stuttgart, 1938-39.
12 bis. MANGUIN E. — Contribution à la connaissance des Diatomées Fossiles des Dépôts Lacustres de l'Ankaratra. — *Ann. géologiques du Serv. des Mines*, 1949.
13. MAYER A. — Diatomeen der bayerischen Hochebene une aus den Alpen. *Denkscrift d. Bayer. Bot. Gesellschaft in Regensburg*, 1933.
14. MEISTER F. — Die Kieselalgen der Schweiz. — Berne, 1912.
15. MOTSCHI E. — Die Bacillariaceen von Freiburg une Umgebung. — Fribourg, 1907.
16. SCHMIDT A. — Atlas der Diatomaceenkunde (1874-1937).

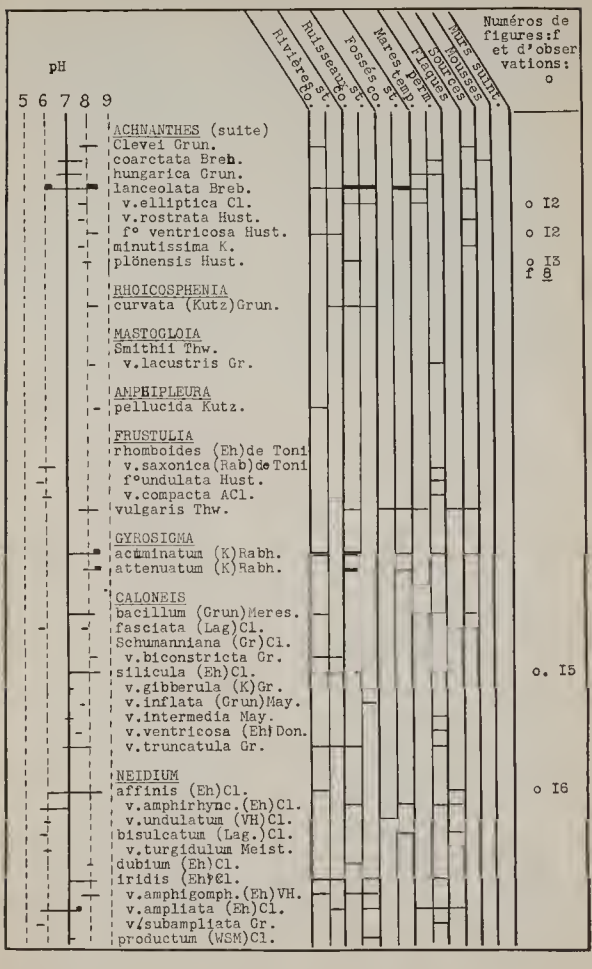
MNHN, Paris



Source MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris


pH
5 6 7 8 9
Rivières st.
Ruisseaux st.
Fossés co.
Mares temp.
Flaques perm.
Sources
Mousses
Murs suint.
Numéros de figures: f et d'observations: o
ACHNANTHES (suite)
Clevei Grun.
coarctata Breb.
hungarica Grun.
lanceolata Breb.
v.elliptica Cl.
v.rostrata Hust.
f° ventricosa Hust.
minutissima K.
plönensis Hust.
RHOICOSPHENIA
curvata (Kutz)Grun.
MASTOGLOIA
Smithii Thw.
v.lacustris Gr.
AMPHIPLEURA
pellucida Kutz.
FRUSTULIA
rhomboides (Eh)de Toni
v.saxonica(Rab)de Toni
f°undulata Hust.
v.compacta ACl.
vulgaris Thw.
GYROSIGMA
acuminatum (K)Rabh.
attenuatum (K)Rabh.
CALONEIS
bacillum (Grun)Meres.
fasciata (Lag)Cl.
Schumanniana (Gr)Cl.
v.biconstricta Gr.
silicula (Eh)Cl.
v.gibberula (K)Gr.
v.inflata (Grun)May.
v.intermedia May.
v.ventricosa (Eh)Don.
v.truncatula Gr.
NEIDIUM
affinis (Eh)Cl.
v.amphirhync.(Eh)Cl.
v.undulatum (VH)Cl.
bisulcatum (Lag.)Cl.
v.turgidulum Meist.
dubium (Eh)Cl.
iridis (Eh)Cl.
v.amphigomph.(Eh)VH.
v.ampliata (Eh)Cl.
v/subampliata Gr.
productum (WSM)Cl.
o I2
o I2
o I3
f 8
o. I5
o I6

pH

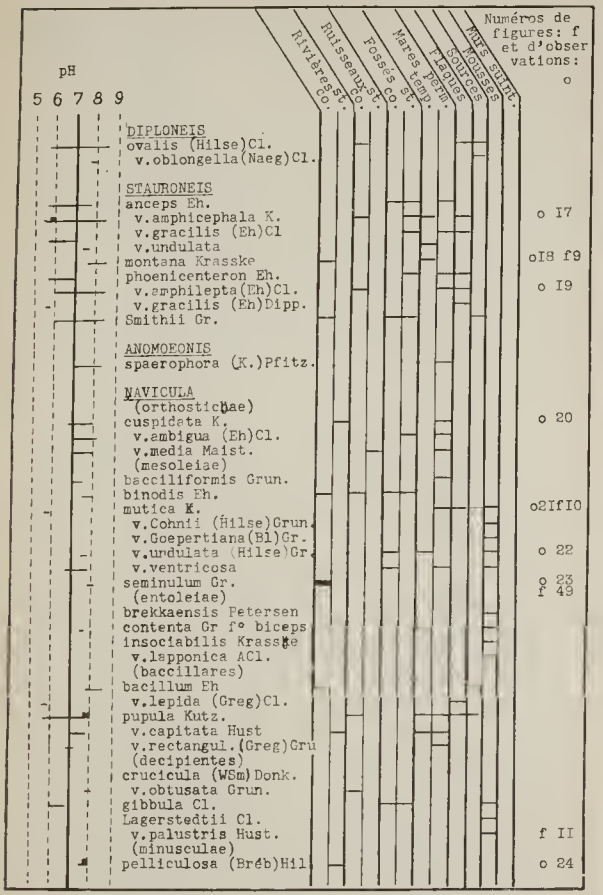
5 6 7 8 9

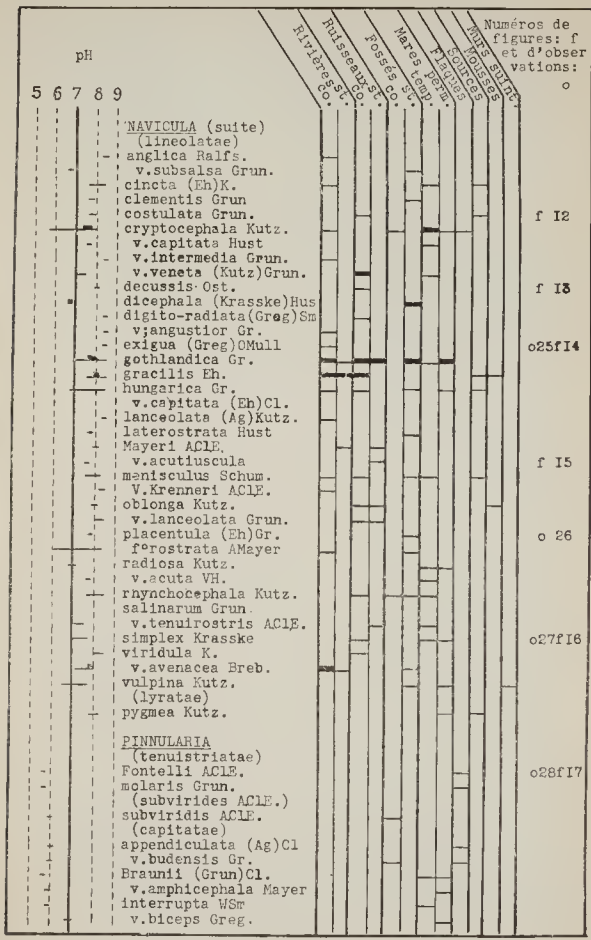
Rivières st. co. | Ruisseaux st. co. | Fossés st. co. | Mares temp. | Plaques perm. | Sources | Mousses | Murs suint.

Numéros de figures: f et d'observations:

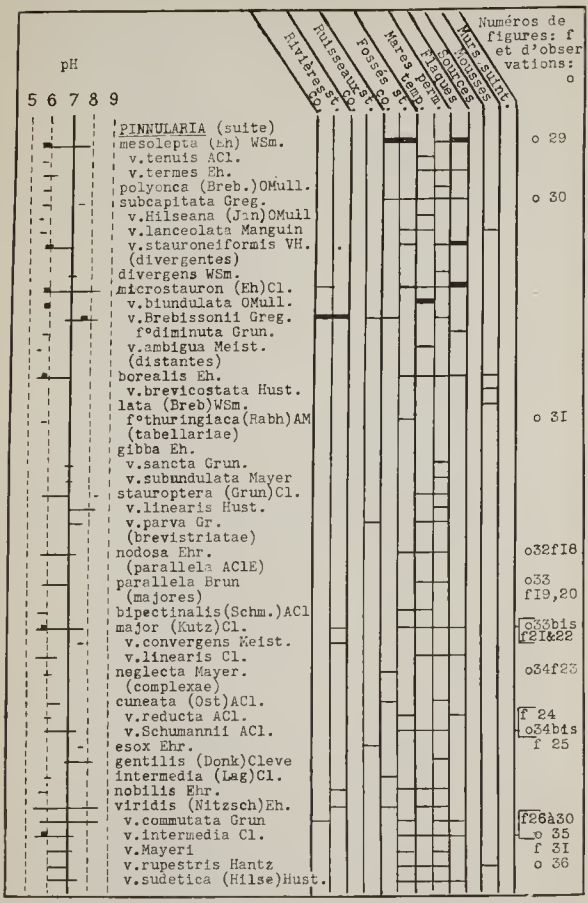
DIPLONEIS	
ovalis (Hilse)Cl.	
v.oblongella(Naeg)Cl.	
STAURONEIS	
anceps Eh.	
v.amphicephala K.	o I7
v.gracilis (Eh)Cl	
v.undulata	
montana Krasske	oI8 f9
phoenicenteron Eh.	
v.amphilepta(Eh)Cl.	o I9
v.gracilis (Eh)Dipp.	
Smithii Gr.	
ANOMOEONIS	
spaerophora (K.)Pfitz.	
NAVICULA	
(orthostichae)	
cuspidata K.	o 20
v.ambigua (Eh)Cl.	
v.media Maist.	
(mesoleiae)	
bacciliformis Grun.	
binodis Eh.	
mutica K.	o2IfI0
v.Cohnii (Hilse)Grun.	
v.Goepertiana(Bl)Gr.	
v.undulata (Hilse)Gr.	o 22
v.ventricosa	
seminulum Gr.	o 23
(entoleiae)	f 49
brekkaensis Petersen	
contenta Gr f° biceps	
insociabilis Krasske	
v.lapponica ACl.	
(baccillares)	
bacillum Eh	
v.lepida (Greg)Cl.	
pupula Kutz.	
v.capitata Hust	
v.rectangul.(Greg)Gru	
(decipientes)	
crucicula (WSm)Donk.	
v.obtusata Grun.	
gibbula Cl.	
Lagerstedtii Cl.	
v.palustris Hust.	f II
(minusculae)	
pelliculosa (Bréb)Hil	o 24

Source MNHN Paris

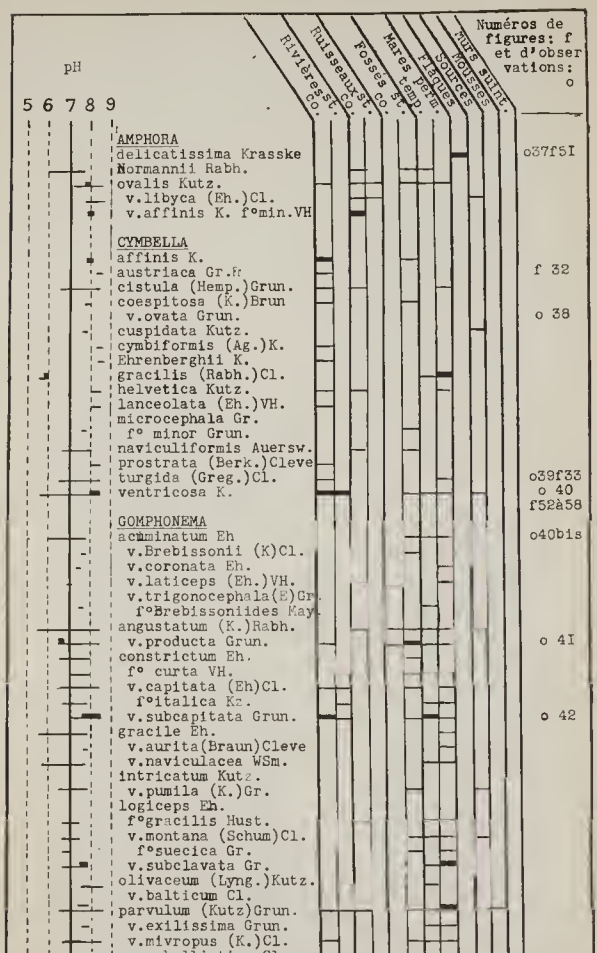




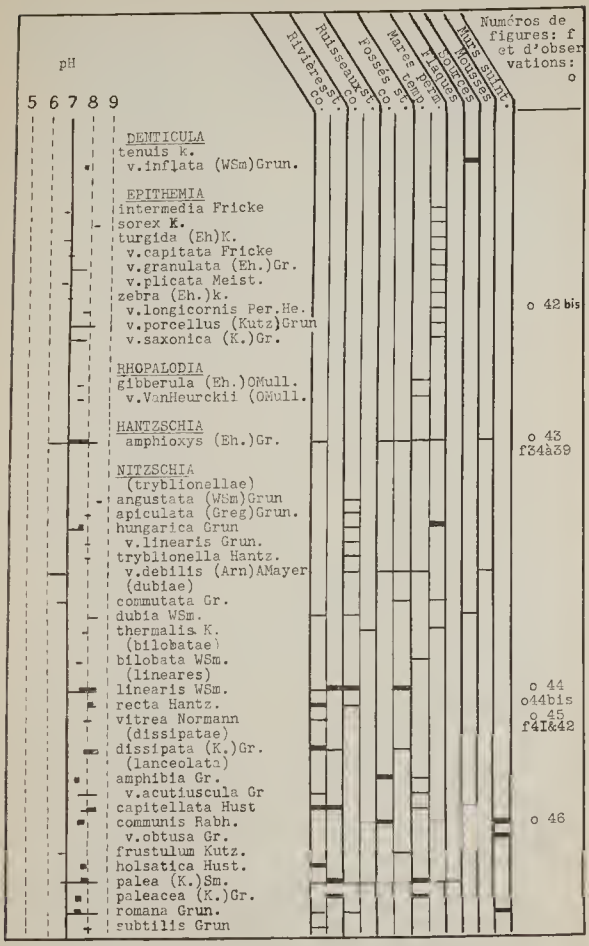
Source : MNHN, Paris



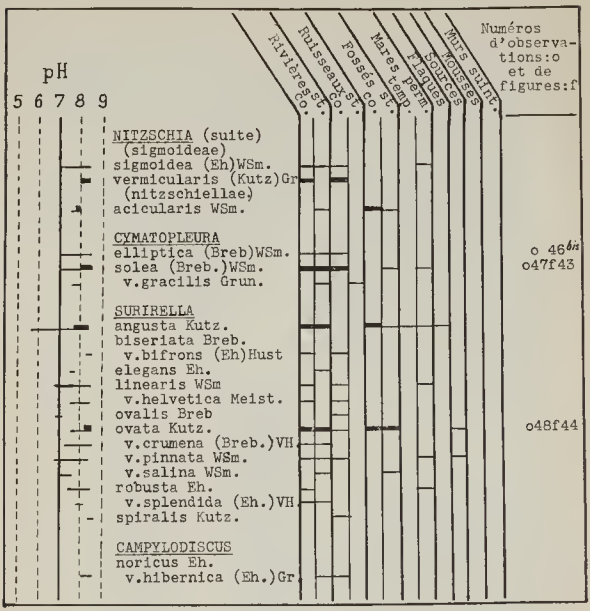
Source MNHN Paris



Source MNHN Paris



Source MNHN, Paris

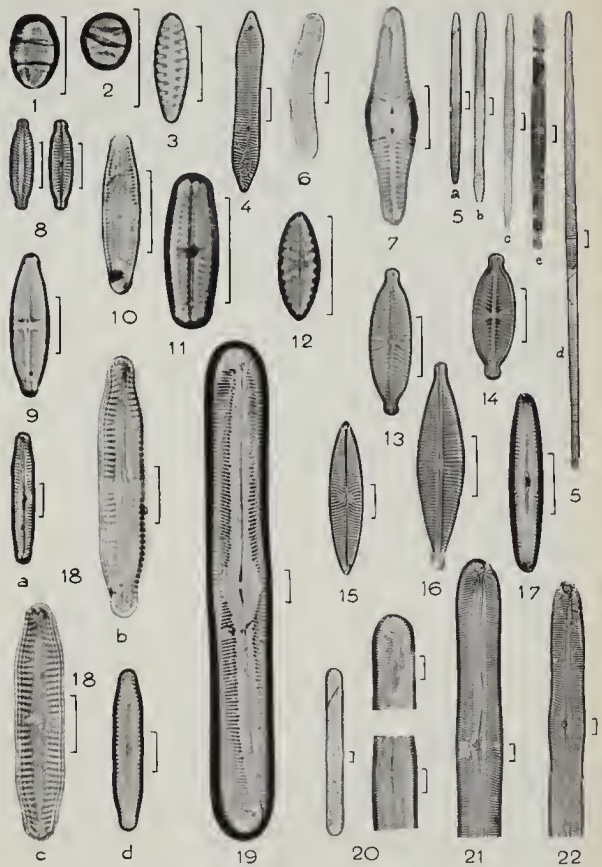


Sous MNHN Paris

LÉGENDES DES PLANCHES

1, 2. *Meridion circulare* Ag. f° *ovata* A. Cl. E.
3. *Fragilaria pinnata* Eh. v. *subsolitaris* (Grun.) Mayer.
4. *Synedra* sp. (forme sporangiale?)
5. — *ulna* (Nitzsch) Eb. v. *spathulifera* Grun. (f°?)
6. *Eunotia valida* Hust.
7. *Achnanthes andicola* (Cl.) Hust.
8. — *plönensis* Hust.
9. *Stauroneis montana* Krasske.
10. *Navicula mutica* Kütz.
11. — *Lagerstedtii* Cl. v. *palustris* Hust.
12. — *costulata* Grun.
13. — *decussis* Ost.
14. — *exigua* (Greg.) O. Müll.
15. — *Mayeri* A. Cl.-E. v. *acutiuscula* A. Cl.-E.
16. — *simplex* Krasske.
17. *Pinnularia Foutelli* A. Cl. E. (?)
18. — *nodosa* Eb.
19, 20. — *parallela* Brun.
21, 22. — *major* (Kütz.) Cl. (vers *P. transversa* (A. S.) Mayer).
23. — *neglecta* Mayer.
24. — *cuneata* Ost. v. *Schumannii* A. Cl. E.
25. — *esox* Eh.
26 à 30. — *viridis* (Nitzsch) Eh. v. *intermedia* Cl.
31. — — v. *Mayeri* A. Cl. E.
32. *Cymbella austriaca* Grun.
33. — *lurgida* (Greg.) Cl. (forme sporangiale).
34 à 39. *Hantzschia amphioxys* (Eb.) Gr. var.?
40. *Nitzschia recta* Hantz.
41, 42. — *vitrea* Normann.
43. *Cymatopleura solea* (Bréb.) Smith (v. *subconstricta* O. Müll.?)
44. *Surirella ovata* Kutz. (v. *panduriformis* W. Sm.?)
45. *Eunotia pectinalis* (K.) Rabb. v. *minor* (K.) Rabb.
46. *Fragilaria rumpens* Kütz.
47. *Meridion Heribaudi* Perag. (?).
48. *Eunotia sudetica* O. Müll.
49. *Navicula seminulum* Gr.
50. *Pinnularia viridis* (Nitzsch) Eh. v. *intermedia* Cl.
51. *Amphora delicatissima* Krasske (?).
52 à 58. *Cymbella ventricosa* K. (variations).
59 à 61. *Synedra Vaucheriae* Kütz.

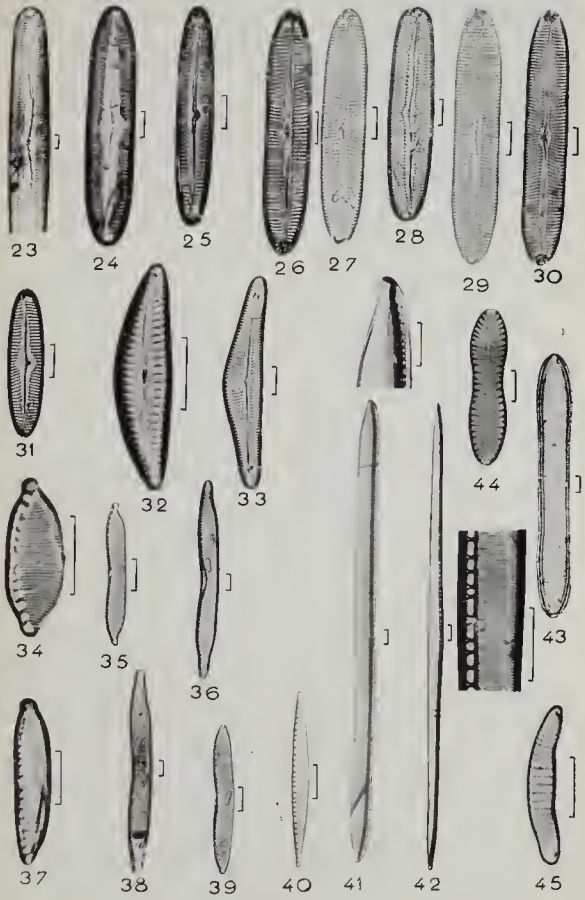
MNHN Paris



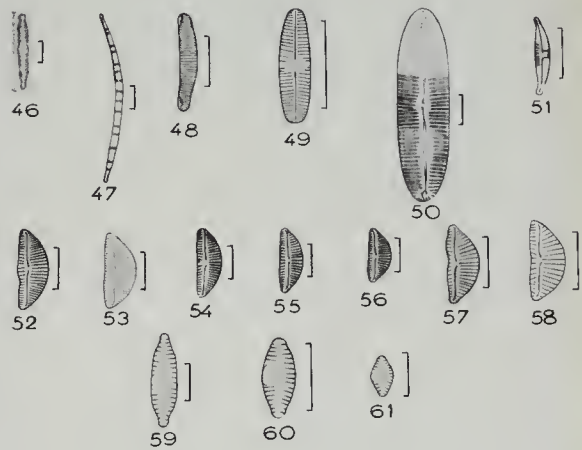
Nota.- *Le trait placé à droite des figures représente 10 μ*

BIBL. DU MUSEUM Paris

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris



Source : MNHN, Paris

Quelques Algues épibiontes des Crustacés Phyllopodes

Par Pierre BOURRELLY.

■

M. Michel Nourisson, attaché de recherches du C.N.R.S. à l'Institut de Biologie de Nancy, a vu son attention attirée par la présence d'algues vertes épizooïques sur des crustacés phyllopodes. Il m'a communiqué cet intéressant matériel aux fins d'études et de détermination : je l'en remercie bien vivement. Voici les renseignements qu'il m'a fournis sur les lieux de capture des crustacés.

Il s'agit de 4 tubes contenant :

1°) *Chirocephalus stagnalis* Shaw provenant du cirque de Troumouse (Hautes-Pyrénées).

2°) *Branchipus stagnalis* L. même station.

3°) *Chirocephalus stagnalis* du plateau d'Aumar (Hautes-Pyrénées).

4°) *Chirocephalus stagnalis* même station que le tube 3.

Le plateau d'Aumar, à l'altitude 2.250 m., présente plusieurs mares à Phyllopodes signalées pour la première fois par R. Despax (*C. R. Soc. Biol.*, 90, 1924). Ces mares temporaires, alimentées par la fonte des neiges, sont en eau de mai à fin juillet. Il s'agit d'une eau très peu minéralisée, à pH 5,6, à dureté très faible, moins d'un degré français; la température de l'eau peut atteindre et même dépasser 25° C.

Le cirque de Troumouse, à une altitude de 2.200 m., est une station inédite à Phyllopodes découverte par le Prof. A. Veillet de Nancy. Cette station est très comparable à la précédente par les conditions physicochimiques et climatiques qui y règnent.

Branchipus et *Chirocephalus* ne se trouvent pas dans les mêmes mares, mais se développent dans des mares voisines qui semblent offrir des biotopes identiques.

Voici les algues épizooïques observées :

Tube 1 : Masse de *Lambertia Schaefernai* Fott et quelques *Rhopalosolen saccatus* (Filarsz.) Fott.

Source MNHN Paris

Tube 2 : Quelques *Lambertia Schaefernai.*
Tube 3 : Masse de *Lambertia Schaefernai.*
Tube 4 : Masse de *Rhopalosolen saccatus,* quelques *Lambertia Schaefernai.*

A ces deux organismes dominants il faut ajouter dans le tube n° 1 la présence d'une Chlorangiacée du genre *Chlorangiopsis.*

L'observation de ces trois algues épizooïques appelle quelques commentaires systématiques et écologiques.

I. — *Lambertia Schaefernai* Fott.

Cette espèce a été décrite tout récemment par Fott (1957) et elle n'est connue que de Bohême, fixée sur *Branchipus Schaeferi* Fisch. (= *Branchipus stagnalis* L.).

Les cellules sont ovoïdes, l'apex est largement arrondi tandis que la partie basale s'effile progressivement et se termine par un appendice bifide, en forme d'ancre. C'est par cette ancre que l'organisme se fixe au crustacé. Les jeunes cellules ont un plaste pariétal, échancré en son milieu où se trouve le noyau et porte deux pyrénoïdes. La cellule mesure 60 μ × 7 μ, l'ancre de fixation atteint 9 μ de largeur. Les cellules adultes se transforment en zoosporanges et atteignent 210 μ × 20 μ. Nous ne serions pas étonné qu'il y ait deux types de zoospores (zoospores végétatives et gamètes?) car, à côté de zoosporanges donnant des zoospores de grande taille (10 μ de diamètre) par simple division transversale, nous avons observé, mais plus rarement, des zoosporanges à division transversale et longitudinale donnant de très nombreuses zoospores de petite taille : 3 μ de diamètre. Mais il s'agissait malheureusement de matériel fixé et non vivant, ce qui rend nos observations incomplètes.

Pour terminer, précisons que les branches de l'ancre de fixation ne sont pas filiformes, mais foliacées.

Dans son travail, Fott (1957) donne, en tchèque, une clef de détermination des 5 espèces connues de *Lambertia.* Notre Collègue et ami le Prof. Fott a eu l'obligeance de bien vouloir nous traduire cette clef des espèces : nous croyons utile de la reproduire ici :

1) Cellule fixée par un style simple..... *Lambertia limnetica* (Lemm.) Koreh.

2) Cellule fixée par une ancre bifide :
   A) Cellule à apex largement arrondi.... *L. Schaefernai* Fott.
   B) Cellule à apex prolongé par une soie :
      a) Cellule de 12 à 23 μ de largeur, au maximum

Source MNHN Paris

8 fois plus longue que large.....
L. Michailovskoensis (Elenk.) Korch.

h) Cellule atteignant 13 μ de largeur au maximum, et était plus de 8 fois plus longue que large.
—) Soie apicale relativement courte.....
L. gracilipes (Lambert) Korch.
—) Soie apicale relativement longue.....
L. setosa (Filarsz.) Lorch.

II. — *Rhopalosolen saccatus* (Filarszky) Fott, 1957.

Le genre *Rhopalosolen* a été créé par Fott (1957) pour le *Filarszkia* Korchikov (non *Filarszkia* Forti). Il s'agit là d'un genre de Chlorococcales épizoöiques comprenant 3 espèces (Fott, 1958) dont *R. saccatus* est sans doute l'espèce la plus courante. Elle a été observée en Hongrie, en Tchécoslovaquie, en Espagne, en Yougoslavie; nous avons déjà signalé cette espèce en Sologne en épibionte sur Daphnie, sous le nom de *Characium saccatum* Filarsz., ancien nom, synonyme de *Rhopalosolen*.

Les cellules sont ovoïdes, fixés par le pôle le plus étroit; tout d'abord pyriformes de petite taille, 10 μ × 28 μ avec un seul pyrénoïde, elles s'allongent en gros zoosporange à très nombreux pyrénoïdes.

Fott, dans les 2 travaux déjà cités, a mis l'accent sur la structure singulière du pyrénoïde de *Rhopalosolen*. Cette structure est très nettement visible dans notre matériel malgré la fixation. La masse centrale, ou pyrénosome, est sphérique, entourée de calottes d'amidon en forme de verre de montre. Chaque pyrénosome est ainsi entouré de 2, 4 calottes, ou même davantage, empilées symétriquement en deux séries. La vue en section optique donne l'impression d'un bulbe dont les écailles s'écartent. Remarquons à ce sujet que l'espèce étudiée par Starr (1953) sous le nom de *Characium saccatum* Filarsky n'est pas un *Rhopalosolen*. Il s'agit d'une algue du sol, non épizoöique, dont les pyrénoïdes ont une structure normale. Les dimensions de la cellule sont bien inférieures à celles de *Rhopalosolen saccatus* et la forme de la cellule est très différente. L'espèce de Starr est sans doute une espèce nouvelle appartenant au genre *Characium* ou à un nouveau genre caractérisé par l'absence de disque de fixation.

III. — *Chlorangiopsis epizootica* (Korch.) Korch. fo. ou var.?

Nous ne pouvons pas dire grand chose sur la Chlorangiacée que nous avons observée dans le tube n° 1, car notre étude pour

Source MNHN Paris

être complète, devrait porter sur les vésicules contractiles et le stigma, organites non décelables sur du matériel conservé. Les cellules sont ellipsoïdales, avec souvent, une légère disymétrie, elles mesurent 20-25 μ × 8-10 μ, à l'état jeune. A ce stade elles se prolongent par un style gélatineux qui dépasse toujours la longueur du corps cellulaire et peut atteindre 4 à 5 fois celui-ci : de 30 à 80 μ. Dans les cellules jeunes, le plaste est pariétal avec un pyrénoïde médian et un noyau. On observe dans la partie supérieure du style, une double ligne qui montre bien que le style de fixation provient de la gélatinisation des deux flagelles de la zoospore fixée sur l'animal. Ce style se termine par un petit coussinet. Nous avons observé un grand nombre de cellules de très grande taille transformées en zoosporanges ou en gamétanges de 8 à 32 cellules. Ces zoosporanges atteignent 40 à 55 μ × 13-18 μ et ont des pédoncules de 40 à 80 μ. Dans la même récolte se trouvent des cellules du type *Chlamydomonas* de 10 μ × 5,5 μ, avec 2 flagelles égaux, assez courts, une petite papille membranaire, un plaste pariétal avec un pyrénoïde médian. Nous pouvons supposer, avec beaucoup de vraisemblance, qu'il s'agit de zoospores de cette Chlorangiacée.

Cette algue est pour nous, un *Chlorangiopsis*. Dans un travail récent sur les Tétrasporales de la famille des Chlorangiacées, nous avons réservé le nom de *Chlorangiopsis* aux formes unicellulaires épizooïques où le stade zoosporangial est dominant et dont les zoospores présentent un pyrénoïde et se fixent par un tube gélatineux provenant de la fusion des flagelles gélatinisés. Récemment Ettl dans un beau travail d'ensemble, a, sans connaître notre étude, modifié les limites génériques des genres de la famille des Chlorangiacées. Cet auteur, se fondant sur d'autres critères que les nôtres, place les *Chlorangiopsis* dans le genre *Chlorangium*.

Ettl considère le nombre des vésicules contractiles comme caractère fondamental des Chlorangiacées, pour notre part nous persistons à faire nos coupures génériques suivant le type de fixation de l'organisme; aussi, pour nous, les *Chlorangium* se définissent par un pédoncule provenant de la croissance de la papille membranaire de la zoospore tandis que chez *Chlorangiopsis* la fixation se fait par l'intermédiaire d'un tube provenant de la soudure des flagelles gélifiés de la zoospore.

Quel nom spécifique pouvons-nous donner à cette espèce? L'organisme le plus proche est *Chlorangiopsis epizootica* (Korch.) Korch. (= *Chlorangium epizooticum* (Korch.) Ettl). Cette espèce vit sur *Cyclops* et *Moina;* les zoospores ont 13 μ de longueur, les zoosporanges atteignent 135 μ, mais mesurent d'ordinaire de 70 à 90 μ; les formes jeunes n'ont que 10 à 12 μ de longueur, le style de

Source MNHN, Paris

fixation est très long, jusqu'à 120 μ. Les autres caractères, forme de la cellule, structure du plaste, zoospores sont identiques dans les deux cas, mais chez l'algue de Russie, les gamétanges ont été observés et le nombre de zoospores est beaucoup plus élevé que chez notre forme.

Nous pouvons donc, jusqu'à plus ample informé, considérer notre *Chlorangiopsis* comme une variété ou une forme de *Ch. epizoolica*.

Dans cette courte note, nous laissons dans l'ombre les problèmes que posent les algues épizooïques.

Nous ne savons rien sur les rapports entre l'algue et son hôte. Ce dernier ne paraît pas souffrir de la présence de l'algue, mais comment expliquer la prédilection de l'algue pour un support animal mobile : s'agit-il d'une attraction chimique, d'un besoin d'oxygène, d'un simple rhéotropisme mécanique? Ce sont là des problèmes de biologie que la culture de ces algues pourrait peut-être éclaircir ou résoudre, mais les quelques essais que nous avons tentés se sont pour l'instant révélés infructueux.

BIBLIOGRAPHIE

BOURRELLY P. — Initiation pratique à la systématique des Algues d'eau douce VI. Tétrasporales (suite et fin). — *Bull. Microsc. Appl.* (2), t. **8**, **2**, 1958.

BOURRELLY P. et FUSEY P. — Quelques algues épizooïques et épiphytes rares ou nouvelles. — *Bull. Soc. Bot. France*, **95**, 1948.

FOTT B. — Taxonomie der mikroskopischen Flora einheimischer Gewässer. — *Preslia*, **29**, 1957.

— Zur Kenntnis der Gattung *Rhopalosolen* (Chlorococcales). — *Ann. Biol. Tihany*, **25**, 1958.

ETTL H. — Einige Bemerkungen zur Systematik der Ordnung Chlorangiales, Pascher. — *Algol. Studien, Prag.*, 1958.

KORCHIKOV A. A. — Studies in the Vacuolatae I. — *Arch. f. Protist.*, **78**, 1932.

— Viznacnik prisnovodnich vodorostej URSB. V. *Protococcineae*. — Kiev, 1953.

STARR R. C. — On the morphology and reproduction of *Characium saccatum* Fitarsky. — *Bull. Torrey Bot. Club*, **80**, 1953.

Source MNHN Paris

LÉGENDE DE LA PLANCHE

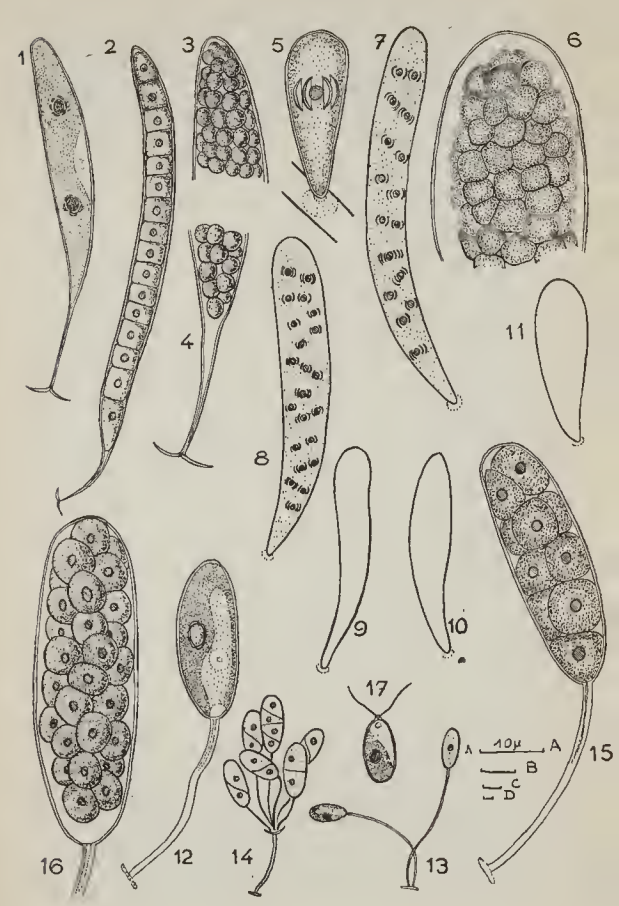
Lambertia Schaefernai. — Fig. 1, jeune cellule; 2, zoosporange à zoospores végétatives; 3-4, sommet et base d'un zoosporange à petites zoospores (sans doute gamétange).

Rhopalosolen saccatus (Filarsz.) Fott. — Fig. 5, jeune cellule; 6, fragment d'un zoosporange (sans doute gamétange); 7-8, formation du zoosporange; 9-10-11, silhouettes de 3 zoosporanges.

Chlorangiopsis epizootica (Korch.) Korch. fo? — 12, jeune cellule; 13, groupe de jeunes cellules; 14, colonie ramifiée, formation exceptionnelle; 15-16, zoosporange; 17, sans doute zoospore de *Chlorangiopsis epizootica.*

Les figures : 1, 3, 4, 5, 6, 12, 15, 16, 17 sont dessinées à l'échelle A.
La figure 2 est à l'échelle B.
Les figures 7, 8, 13, 14 sont à l'échelle C.
Les figures 9, 10, 11 sont à l'échelle D.

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris

BIBLIOGRAPHIE

Les conditions actuelles de l'imprimerie ne permettant plus d'envisager la parution d'une Bibliographie Algologique méthodique comme dans la première série de cette revue, il ne sera publié que des indications bibliographiques concernant les ouvrages importants ou les mémoires d'intérêt général. Les lecteurs de langue française peuvent trouver un complément d'information dans la « Bibliographie » paraissant en annexe au « Bulletin de la Société botanique de France » et dans le « Bulletin analytique » publié par le Centre National de la Recherche Scientifique.

■

ROUILLER Ch. et FAURÉ-FRÉMIET E. — Structure fine d'un flagellé chrysomonadien, *Chromulina psammobia*. — *Exper. Cell. Research.*, **14**, p. 47-67, 17 fig., 1958.

Les auteurs étudient en détail au microscope électronique un *Chromulina* marin, vivant sur le sable des plages et soumis à des phénomènes d'émersion suivant le rythme de la marée. Les coupes fines à l'ultramicrotome montrent, à côté du flagelle normal, un embryon de deuxième flagelle qui reste inclus dans une invagination de la membrane apicale. Ce 2e flagelle, qui renferme les 9 fibrilles périphériques et les deux fibrilles axiales caractéristiques, est couché sur la partie concave du stigma.

Le stigma, inclus dans le plaste, est formé par des corps vésiculeux contenant le pigment carotènoïde. La coaptation du stigma et du flagelle, s'observe aussi dans le spermatozoïde de *Fucus* (MANTON et CLARKE).

Une lamelle rhizoplastique, striée obliquement, prolonge le cinétosome du grand flagelle jusqu'au noyau mais il n'y a pas de connexion directe avec la membrane nucléaire.

Le corps de Golgi est formé par des saccules aplaties et empilées dont les bords se dilatent en ampoules. Les mitochondries sont ellipsoïdales et présentent, non des crêtes, mais des villosités internes, digitiformes. Les plastes ont la structure feuilletée classique.

Nous avons donc, dans cette belle étude, un ensemble important de renseignements interprétés par un cytologiste averti. Remarquons la structure extraordinaire de ce flagelle interne, qui justifie pensons-nous, les hypothèses phylogéniques que nous avons annoncées dans notre mémoire sur les « Chrysophycées ». — P. BY.

P. DANGEARD. — Observations sur quelques Ulvacées du Maroc. — *Le Botaniste*, série **XLII**, fasc. **I-VI**, pp. 5-63, pl. I, 1958.

Ce travail est, en quelque sorte, un complément au mémoire publié en 1949 sur la flore algologique de la côte atlantique marocaine. Les Ulvacées étudiées par l'auteur se répartissent dans les deux genres principaux : *Ulva* et *Enteromorpha*, auxquelles s'ajoutent *Blidingia* Kylin, et *Rhizenteron* Dangeard, genre créé en 1952 pour deux espèces, l'une du Maroc, l'autre de Dakar. L'auteur a cherché à résoudre les problèmes systématiques que posent les nombreuses espèces de ces

Source : MNHN, Paris

genres, par l'étude de leur reproduction, de leur cytologie, et de leur développement. Un certain nombre d'Ulvacées sont étudiées, et plusieurs sont nouvellement décrites, telles que : *Enteromorpha flabellata, Enteromorpha stipitata, E. longissima*, une nouvelle variété de l'*E. compressa* (var. *blidingioides* nov. var.), dont la germination des zoospores donnerait naissance à un groupe cellulaire et non à un filament linéaire comme c'est le cas pour l'*E. compressa* type, *E. Gayralii, E. rivularis*. L'auteur qui a suivi le développement d'*E. marginata* a constaté qu'il était du type *Blidingia* et rattache cette espèce à ce dernier genre.

La diagnose de chaque espèce est accompagnée de nombreuses figures et photographies qui illustrent et complètent cet important travail.

F. A.

R. Cauro. — Sur la reproduction et le développement de quatre Ulvacées du Maroc. — *Le Botaniste*, série XLII, fasc. I-VI, pp. 89-129, pl. I-IX, 1958.

Les quatre Ulvacées dont la reproduction et le développement ont été étudiés sont : *Enteromorpha flabellata, Ulva linearis, Ulva fasciata* et *Ulva Gayralii* (nov. sp.).

Après des indications sur les stations de récoltes, la morphologie de ces espèces, l'auteur décrit les méthodes de culture utilisées : ponte des zoïdes dans l'eau de mer stérilisée, culture des zoïdes sur lames soit dans l'eau de mer stérilisée, soit dans le liquide nutritif Erdschreiber légèrement modifié par adjonction d'eau oxygénée et de glucose.

La ponte des zoïdes a généralement lieu en période de vive eau. Seule l'*E. flabellata* a donné des spores et des gamètes; tous les pieds récoltés sont identiques, l'espèce est donc haplo-diplophasique et isomorphe; les gamètes sont de même dimension, mais la fécondation n'ayant pu être observée avec certitude, l'isogamie ne peut être affirmée. *Ulva linearis, U. fasciata* et *U. Gayralii* n'ont donné que des zoïdes à deux cils pouvant germer parthénogénétiquement, seule une étude cytologique des zoïdes et des thalles correspondant, permettra de les nommer avec plus de précision : gamètes ou spores à deux cils. Les premiers stades du développement après la fixation des zoïdes sont analogues pour les quatre espèces : cellule primordiale qui se divise en deux cellules filles, la cellule rhizoïdale qui pousse un rhizoïde primaire et la cellule apicale. C'est dans la suite du développement que plusieurs cas peuvent se produire : chez *E. flabellata* et *U. fasciata*, la cellule apicale donne un axe monosiphoné fixé par une seule cellule. Chez *U. linearis, U. Gayralii* et *E. flabellata* cultivé en milieu enrichi, la cellule apicale se divise plusieurs fois pour donner un appareil de fixation pluricellulaire (disque primaire); plus tard à partir de cet appareil basal se dressent de petites frondes. De telles formations basales ont été déjà observées par Bliding chez *E. minima*, pour lequel Kylin a créé le genre *Blidingia*; P. Dangeard les a retrouvé chez *E. marginata*. Ces disques primaires n'avaient été observés que dans le genre *Enteromorpha*, et ces formations décrites par l'auteur chez *Ulva linearis* et *Ulva Gayralii* apportent donc un type structural nouveau pour le genre *Ulva*.

Des planches très claires illustrent avec précision cette étude fort intéressante. — F. A.

Source : MNHN, Paris

BAUMEISTER W. — Zur Kenntnis der Dinophyceen des Seeoner Gebietes (I.). — *Arch. f. Protist.*, **102**, 1, pp. 1-20, 4 fig., 1957.

L'auteur étudie la florule à Dinophycées d'une série de lacs tourbeux de l'Est des Alpes Bavaroises. Il reconnaît 28 espèces différentes appartenant aux genres *Gymnodinium*, *Ceratium*, *Peridinium*, *Glenodinium*, *Hemidinium*, *Glenodiniopsis*, *Gloeodinium*, *Gymnocystodinium*, *Cystodinium*, *Cystodinedria*, *Stylodinium*, *Raciborskia* et *Tetradinium*.

L'observation du matériel, en goutte pendante, lui permet de décrire deux espèces nouvelles de *Cystodinium*, une de *Gymnodinium* et un nov. gen. *Gymnocystodinium*.

Ce dernier genre, présente l'aspect végétatif d'un *Cystodinium*, mais ces cellules immobiles, coccoïdes, donnent des zoospores mobiles, du type *Gymnodium*, zoospores se divisant elles-mêmes à l'état monadoïde. Tandis que chez *Cystodinium*, la phase mobile est très courte, et les zoopores incapables de se diviser, chez *Gymnocystodinium*, la phase flagellée est très longue et dure plusieurs jours avec la possibilité de division à l'état monadoïde. — P. BY.

BAUMEISTER W. — Neue Dinococcalen aus dem Niederhayerischen Hügelland zwischen Isan und Inn. — *Arch. f. Protist.*, **102**, 1, pp. 21-44, 5 fig., 1957.

Dans cette deuxième note, l'auteur examine des eaux riches en Dinococcales dont il découvre 14 espèces qu'il étudie avec beaucoup de précision. Parmi les nouveautés ainsi observées, nous trouvons une espèce de *Stylodinium* à membrane tabulée, deux espèces de *Phytodinedria*, 6 sp. de *Cystodinium*, une de *Dinastridium*, une de *Gymnocystodinium* et le nov. gen. *Bourrellyella*. La nouvelle espèce de *Gymnocystodinium* avait tout d'abord été décrite par le même auteur comme appartenant au genre *Gymnodinium*. Des nouvelles observations complémentaires ont permis de préciser sa diagnose et son cycle vital. Cette espèce peut se multiplier à l'état végétatif immobile, coccoïde, par zoospore et par autospores. De plus les zoospores gymnodiennes ont à leur tour la possibilité de se diviser au stade nageur.

Le nouveau genre *Bourrellyella* est représenté par des cellules immobiles, coccoïdes, en forme de tonnelet dont les extrémités sont armées d'épines courtes et fortes. Nous avions déjà signalé et figuré comme « kyste » de Péridiniens, une espèce voisine ayant le contour en coussinet, rétréci en son milieu et portant des épines courtes à ses quatre angles. — P. BY.

JONSSON S. — L'existence de l'alternance hétéromorphe des générations entre l'*Acrosiphonia spinescens* Kjellm. et le *Codiolum petrocelidis* Kück. — *C. R. Acad. Scienc. Paris*, **248**, 6, pp. 835-837, 1959.

L'étude complète de *Codiolum* a été réalisée au Laboratoire. Les spores donnent, pendant l'été, des nouvelles générations de *Codiolum*, mais l'hiver au moment où la plante-hôte, *Petrocelis* produit des tétra-

Source MNHN, Paris

spores, les spores de *Codiolum* germent en un prothalle filamenteux rampant, portant des filaments dressés et les rhizoïdes caractéristiques de l'*Acrosiphonia*. Nous avons donc une alternance hétéromorphe de génération : gamétophyte filamenteux : *Acrosiphonia* et un sporophyte du type *Codiolum*.

Ces résultats sont comparables à ceux obtenus par Fan (1957) sur le *Codiolum* sporophyte de *Spongomorpha coalita*, et par Jorde (1933) avec *Urospora mirabilis* dont la phase sporophyte est le *Codiolum gregarium*. — P. By.

Kornmann P. — Die heterogene Gattung *Gomonlia*. I Der sporangiale Anteil, *Codiolum polyrhizum*. — *Helgoländ. Wiss. Meeresunters., Lisl*, 6, 3, pp. 229-238, 9 fig., 1959.

L'auteur cultive des *Codiolum polyrhizum* vivant dans les coquilles de moules : il obtient des zoospores à 4 fouets qui germent en donnant de petits disques de cellules arrondies groupées en parenchyme irrégulier. Ces cellules donnent des gamètes à 2 fouets, montrant une anisogamie assez faible. Les gamètes copulent et le zygote germe en un sporophyte unicellulaire à plaste pariétal à nombreux pyrénoïdes et à rhizoïdes irréguliers prenant aussi la forme de *Gomontia*. On peut donc admettre que *Codiolum polyrhizum* est un sporophyte unicellulaire donnant des gamétophytes monoïques, encore inconnus dans la nature.

L'algue appartient à l'ordre des Ulothricales, et il faudra la placer dans une nouvelle famille, lorsque des observations complémentaires permettront de retrouver ce gamétophyte dans sa station naturelle.

P. By.

Jonsson S. — Le cycle de développement du *Spongomorpha lanosa* (Roth.) Kütz et la nouvelle famille des Acrosiphoniacées. — *C. R. Acad. Sc. Paris*, 248, 10, pp. 1.565-67, 1959.

Le *Spongomorpha lanosa* est une algue verte marine voisine des Cladophorales et du genre *Acrosiphonia;* il est souvent épiphyte sur les autres algues. *Spongomorpha* donne des zoospores biflagellées qui sont des gamètes. Ces gamètes ont un plaste, un pyrénoïde, 1 stigma, 2 fouets acronématés; isogames, ils copulent et donnent des planozygotes à 4 fouets et 2 stigmas. Ces zygotes perdent leurs fouets, donnent un tube de germination et ne se cloisonnent pas. Ils sont identiques au « *Chlorochytrium inclusum* » qui se rencontre endophyte dans le tissu cortical de *Polyides rotundus*. La culture de ces endophytes permet de suivre leur développement. Ces « *Chlorochytrium* » donnent des spores qui germent en un massif cellulaire irrégulier, cloisonné, présentant ensuite des filaments dressés à cellules uninucléées.

Le cycle de *Spongomorpha* offre donc une alternance hétéromorphe avec *Spongomorpha lanosa*, gamétophyte filamenteux ramifié, et sporophyte coccoïde, unicellulaire endophyte : « *Chlorochytrium inclusum* ».

Il semble logique de créer la famille des Acrosiphonacées pour les genres *Urospora*, *Acrosiphonia* et *Spongomorpha*. Cette famille est

Source MNHN, Paris

caractérisée par l'alternance hétéromorphe des générations, avec un sporophyte du type *Codiolum* ou *Chlorochytrium*, un gamétophyte filamenteux uni- ou plurinucléé naissant sur un prothalle et présentant des plastes archéoplastidiés. Cette nouvelle famille s'éloigne des Cladophorales et des Siphonocladales et semble se rapprocher des Ulothricales. s. l. — P. By.

Duringer I. — Über die Verteilung epiphytischer Algen auf den Blättern wasserbewohnender Angiospermen sowie systematisch-entwicklungs-geschichtliche Bemerkungen über einige grüne Algen. — *Osterr. Bot. Zeitsch.*, **105**, 1/3, pp. 1-43, 11 fig., 1958.

L'auteur étudie trés soigneusement les algues épiphytes des feuilles de différentes phanérogames aquatiques. Deux espèces de Cyanophycées (*Chamaesiphon* et *Microcystis*), 5 espèces de Chlorophycées filamenteuses (des genres *Epibolium*, *Chaetotheke*, *Protoderma*, *Coleochaete* et *Pseudulvella*) et 5 espèces de Diatomées (*Cocconeis*, *Navicula*, *Achnanthes*) se fixent toujours très régulièrement dans les dépressions qui séparent les cellules de l'épiderme des feuilles. Seul un *Characiopsis* se loge sur la partie centrale des cellules. Les peuplements les plus importants se trouvent, chez les jeunes feuilles, à l'extrémité de la face supérieure, chez les feuilles âgées, à la base de la face supérieure.

La morphologie de quelques algues est précisée, et l'auteur observe une nov. sp. du genre *Epibolium* où il découvre les zoospores à 2 fouets, encore inconnues chez ce genre.

Un nov. genre de Chaetophorale à poil en gaine : le genre *Chaetotheke* est décrit.

Un nov. genre d'Heterococcale fixé est nommé *Apiochloris*. Ce nom étant déjà donné à une Volvocale, nous proposons de le changer en *Chlorapion*. Enfin une Chlorococcale, rappelant un *Characium* à autospore (ou un *Gloxidium* à plaste vert) est découvert et appelé *Podohedra*.

Nous avons là un travail fort intéressant tant au point de vue écologique que morphologique et systématique. — P. By.

Skvortzow B. W. — New and rare Flagellatae from Manchuria, eastern Asia. — *The Philippine Journ. of Sc.*, **86**, 2, pp. 139-202, 6 pl., 1958.

Cet important travail systématique étudie 323 espèces de flagellés chlorophylliens et incolores des eaux douces de la Mandchourie. Sur ces 323 espèces, 279 sont des formes systématiques nouvelles. 18 nouveaux genres sont décrits : les genres *Printziella Arnoldiomonas*, *Gordejeviella* dans les Volvocales; *Paramylomonas*, *Menoidiomonas*, *Baranovia*, *Ampullomonas*, *Schewiakowia*, *Mereschkowskiella*, *Baikowia* et *Aliniella* dans les Eugléniens, *Nodeana*, *Loukashkinia*, *Spiromonas*, *Foliamonas*, *Serpentomonas* et *Kulzminia* dans les flagellés incolores.

De nombreuses espèces nouvelles des genres *Chlamydomonas*, *Chlorogonium*, *Pteromonas*, *Polytoma*, *Astasia*, *Menoidium*, *Paranema*, *Pelalomonas*, *Anisonema*, *Amphidium* sont décrites et figurées. — P. By.

Source : MNHN, Paris

HIRANO M. — Flora Desmidiarum Japonicarum. — *Contrib. biol. Labor. Kyoto Univers.*, 1, 2, 4, 5, 1955-56-57, pp. 1-225, 30 pl.

Mise au point générale sur les Desmidiées Japonaises, avec introduction en anglais, diagnose des espèces et clefs en latin, commentaires systématiques en anglais. Les 4 fascicules actuellement publiés englobent la famille des Mesotaeniacées, des *Gonatozygonacées* et le début des Desmidiées avec les genres *Penium, Closterium, Spinoclosterium, Docidium, Pleurotaenium, Triploceras, Ichthyocercus, Tetmemorus* et le grand genre *Cosmarium*. Ce genre est divisé en 3 sous-genres : *Dysphinctium, Eucosmarium, Nothocosmarium* puis chaque sous-genre est divisé en section en suivant, avec quelques modifications, la classification de CEDERGREN (1933).

Pour chaque espèce : diagnose, références bibliographiques, stations japonaises détaillées, distribution mondiale et figures originales. Ces 4 fascicules parus groupent déjà 30 planches.

Sont traités ensuite les genres : *Xanthidium* et *Arthrodesmus*. L'auteur n'admet pas les coupures génériques introduites si heureusement par TEILING : *Actinotaenium* et *Staurodesmus* : quant à nous, nous le regrettons; mais son œuvre, fort intéressante et combien utile, reste cependant classique. Exprimons à cette occasion le souhait que TEILING nous donnera un jour une monographie complète des *Staurodesmus*. HIRANO a pour le genre *Cosmarium* décrit et figuré un peu plus de 300 espèces et variétés. Ce simple exemple montre l'importance de ce travail qui rendra service à tous les algologues s'intéressant à la flore desmidiale des régions tempérées et tempérées chaudes. — P. BY.

HIROSE H. — Rearrangement of the Systematic Position of a thermal Alga, *Cyanidium caldarium*. — *Bot. Mag. Tokyo*, 71, 844, pp. 347-352, 5 fig., 1958.

Cette algue unicellulaire, microscopique, vivant dans les eaux thermales du monde entier, a subi de nombreuses vicissitudes. Elle a été placée tour à tour parmi les *Protococcus*, les *Pleurocapsa*, les *Palmellococcus*, les *Chlorella*, puis GEITLER (1935) en a fait le type du genre *Cyanidium* et COPELAND (1936) a créé pour cette espèce le genre *Pluto*. Mais les nombreux algologues qui avaient étudié cette algue la plaçaient soit parmi les Chlorophycées, soit parmi les Cyanophycées. HIROSE nous donne ici une étude complète qui offre une solution définitive à ce problème. A l'aide de culture, il étudie la cytologie de l'espèce : il montre qu'il y a un noyau, un plaste pariétal unique, des réserves de Polysaccharide soluble rappelant l'amidon floridéen ou la dextrine. L'étude des spectres d'absorption accuse la présence de Chlorophylle *a*, l'absence de Chlorophylle *b* et l'existence d'une phycocyane. L'ensemble de ces caractères permet de placer *Cyanidium* parmi les Rhodophycées, au voisinage des *Porphyridium* et des *Rhodospora*. L'auteur propose de donner le nom de *Rhodococcus* au *Cyanidium*, mais nous pensons que cela est inutile. Le nom générique *Cyanidium* est un nom valable, il n'y a aucune raison de le changer : on doit simplement indiquer : *Cyanidium* Geitler 1935 emend. Hirose 1958, de plus le nom de *Rhodococcus* a déjà été employé par HANSGIRG pour un *Chroococcus*. — P. BY.

Source : MNHN, Paris

THOMASSON K. — Nahuel Huapi, plankton of some lakes in an Argentine national Park with notes on terrestrial vegetation. — *Acta Phytogeogr. suecica*, 42, 83 p., 16 pl., 24 fig., 1959.

L'auteur nous donne une véritable monographie générale sur le Parc National Argentin situé au Nord de la Patagonie. 34 pages sont consacrées à la flore phanérogamique après une courte introduction sur le climat et la géologie. La végétation s'étend de la zone de la pampa, jusqu'à la zone alpine. Une série de planches photographiques admirables donnent les principaux aspects de cette végétation. La deuxième moitié de l'ouvrage traite des masses aquatiques : lacs, marais, mares, eau courante. 6 lacs sont prospectés : hydrographie, thermique, sont étudiées avec soin. Après cette présentation écologique l'auteur s'attache spécialement à la flore et à la faune microscopique. Les lacs sont nettement oligotrophes avec dominance des Chrysophycées (*Dinobryon*). *Peridinium Willei* est une des espèces commune. Les Cyanophycées, Chlorococcales et Desmidiées sont représentées par de nombreuses espèces, mais peu d'individus. Les eaux courantes sont peuplées par *Prasiola mexicana*. Une partie taxinomique importante termine le mémoire et donne des renseignements précis sur les espèces importantes, critiques ou rares. — P. BY.

GONZALVES E. A. et MEHRA K. R. — *Oocystiaenium* a new genus of the Chlorococcales. — *Hydrobiologia*, 13, 1/2, pp. 201-206, 20 fig., 1959.

Dans une petite collection d'eau de pluie des environs de Bombay, les auteurs découvrent un nouveau genre de Chlorococcales unicellulaire et uninucléé.

Il s'agit d'une espèce solitaire, naviculoïde, à nombreux plastes disposés en réseau. Chaque plaste porte un petit pyrénoïde. La multiplication se fait par autospores et par reproduction sexuelle. Les cellules mâles donnent 16 à 32 gamètes biflagellés, les cellules femelles condensent leur contenu en une unique oosphère de grande taille. Après copulation un zygote sphérique et échinulé se forme.

Ce nouveau genre se place au voisinage d'*Oocystis*, mais le grand nombre de plastes, leur disposition en réseau, l'oogamie permettent une bonne caractérisation de ce genre. Nous avons avec ce nov. genre un cas intéressant d'oogamie, car ce processus sexuel n'était connu que chez quelques espèces de Chlorococcales des genres *Golenkinia, Micractinium* et *Dictyosphaerium*. — P. BY.

Van der WERFF et HULS H. — Diatomeeenflora van Nederland. — (En vente chez l'auteur, A. Van der Werff, Stationsstraat, 60, Abconde, Pays-Bas; 5 fl 20 (750 fr.) la livraison, C.C.P. 152.239).

Cet ouvrage, où les Diatomées sont décrites scientifiquement, a pour but de combler une lacune grave : la Hollande ne possédant pas de flore diatomique.

L'ouvrage paraît par livraison de 50 fiches séparées, fiches imprimées sur une seule face et donnant une ou plusieurs figures originales et la

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

description morphologique ainsi que des renseignements écologiques sur une seule espèce ou variété de Diatomée d'eau douce, saumâtre ou marine.

En plus, chaque livraison, dont la troisième est déjà parue, contient quelques pages d'indications générales.

Les fiches sont affectées d'un code numérique qui correspond à celui utilisé par HUSTEDT dans le Rabenhorst, tome VII, 1 et 2. Ainsi on peut facilement classer les espèces, systématiquement ou alphabétiquement au choix.

Il sera en outre, possible d'ajouter des descriptions et figures supplémentaires et ainsi de tenir la flore au courant des travaux modernes.

Environ dix livraisons sont prévues, probablement deux par an.

Quoique les descriptions soient en hollandais, l'emploi de termes scientifiques internationaux, permet une lecture facile de l'ouvrage.

GAUTHIER-LIÈVRE, Mme L. — Desmidiacées asymétriques: le genre *Allorgeia* gen. nov. — *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord*, 49, pp. 93-101, 2 fig., 1958.

Les régions tropicales sont riches en Desmidiées nouvelles, la flore africaine prospectée soigneusement par Mme GAUTHIER-LIÈVRE, nous livre un nov. genre de Desmidiées asymétriques. Il s'agit d'une algue très découpée, dont la silhouette en vue frontale rappelle celle d'un *Micrasterias*. Mais c'est un *Micrasterias* staurastroïde, qui en vue apicale montre que les lobes latéraux forment 4 appendices rayonnants, plus ou moins bifurqués à leurs extrémités. De plus les lobes apicaux des deux hémisomates sont différents : le lobe supérieur étoilé présente 5 à 6 épines simples ou bifurquées, tandis que le lobe inférieur montre 4 lobes épais bi ou trifurqués. L'auteur compare ce nov. genre aux autres formes asymétriques de Desmidiées déjà connues : *Ichthyodontium*, *Amscottia*, *Micrasterias*, *Cosmarium*. Soulignons de plus la joie de voir que cette belle Desmidiée est dédiée au Professeur P. ALLORGE fondateur de la REVUE ALGOLOGIQUE. P. BY.

Source MNHN, Paris

TABLE DU TOME IV

I. — ARTICLES ORIGINAUX

ARDRÉ F. — Un intéressant *Hildenbrandtia* du Portugal 227
BOURRELLY P. — Quelques algues épihiontes des crustacés phyllopodes .. 275
BROOK A. J. — The published figures of the Desmid *Staurastrum paradoxum* 239
CHRISTENSEN T. — Unilocular sporangia in *Ascocyclus orbicularis* 129
COOPER C. G. — A new Diatom from Fort Meyer, Florida, U.S.A. 125
DROUET F. — A new *Schizothrix* from New Zealand 238
FELIMANN J. — Les Cyanophycées marines de la Guadeloupe 25
FOREST H. S., CHANCE H. L. et DAVIS M. M. — The possible application of bacterial cytological technique to the taxinomy of blue-green Algae. 170
GAUTHIER-LIÈVRE L. et SCHOTTER G. — Note sur une nouvelle station insolite de Floridées 57
GAYRAL P. et SASSON A. — Résultats de recherches sur la flore algale d'une mare temporaire du Maroc 152
GUERRERO P. G. — La Ficosis enfermedad mortal en la hidrofitia 161
IRÉNÉE-MARIE, Fr. — Contribution à la connaissance des Desmidiées de la région des Trois-Bivières 94
JONES R. F. — Amino-acids and peptides in marine Algae 91
KUFFERATH J. — Hubert Kufferath (1882-1957) 75
LAMB I. M. — A new method for the permanent preservation of algal material for microscopic study 198
LEWIN R. A. — The isolation of Algae 181
MAGNE F. — Sur la structure et la position systématique du *Nitophyllum alliaceum* Cronan 222
MAILLARD D. R. — Florule diatomique de la région d'Evreux 256
MANGUIN E. — J. Frenguelli (1883-1958) notice biographique 215
NASR A. H. et HASHEM M. A. — Some ecological aspects of Diatoms in Lake Edku (Egypt) 83
NAYLOR M. — Observations on the taxonomy of the genus *Slictyosiphon* Kütz 7
NEWTON L. — Kathleen Drew-Baker 3
PALIK P. — New and interesting Diatoms remainders in the Pannonian yellow sand of Bogacs 147
PRINGSHEIM E. G. — Die Apoplastidie bei *Euglena gracilis* 41

II. — NOTULES ALGOLOGIQUES

BOURRELLY P. — Une forme de *Telmatoskene mucosa* Fott à Fontainebleau. 133
COULET M. et VINCENT R. — Sur *Botrydiopsis arhiza* Borzi 135
LAMI R. — Extension de deux Chlorophycées dans la Manche Occidentale. 61
SERPETTE M. — Sur une forme de *Oscillatoria Bonnemaisonii* Cronan 134

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Table des noms d'Auteurs dont les Travaux sont analysés dans la Bibliographie

Balech 204
Baumeister W. 284
Boddeke R. 204-205
Bourrelly P. 137-139, 209, 210
Bradley D. E. 67
Cauro R. 283
Corillion R. 142-143
Dangeard D. P. 282-283
Den Hoek, Van C. 144
Desikachary T. V. 64
Drew K. M. 210-211
Droop M. R. 71
Duringer I. 286
Ercegovic A. 64, 65
Ernst J. 203
Ettl H. 65, 211-212
Farrugia G. 141
Fauré-Frémiet E. 282
Feldmann G. 203-204
Feldmann J. 203-204
Fogg G. E. 65, 139-140
Fott B. 66
Friedmann I. 210-211
Gauthier-Lièvre L. 66, 67, 289
Gayral F. 202
Gonzalves E. A. 288
Grönblad R. 208-209
Harris K. 67
Hauge H. V. 67
Hendey I. 206-207
Hirano M. 287
Hirose H. 287
Huls H. 288-289
Hustedt F. 68-69
Imahori K. 69
Inagaki K. I. 205-206
Jarnefeldt F. 70
Joly A. B. 70
Jonsson S. 284, 285-286
Kallio P. 139
Kol E. 144
Komarek J. 210
Kornmann P. 285
Kufferath H. 70-71
Lefèvre M. 141, 207-208
Luther H. 140-141
Mc Laughlin J. J. A. 71
Mehra K. R. 288
Palik P. 142
Provasoli L. 71, 141-142
Prowse G. A. 208-209
Puymaly A. de 143
Rouiller Ch. 282
Skuja H. 71-72, 211
Skvortzow B. W. 286
Scott A. M. 208-209
Stoch H. A. Von 207
Subrahmanyan R. 205
Taylor W. R. 72
Thomasson K. 137, 288
Tweed R. D. 141
Unesco Symposium 140
Werff, van der 288-289
Woodhead N. 141

Le Gérant : R. Lami. — Imp. Monnoyer, Le Mans.

Source : MNHN, Paris